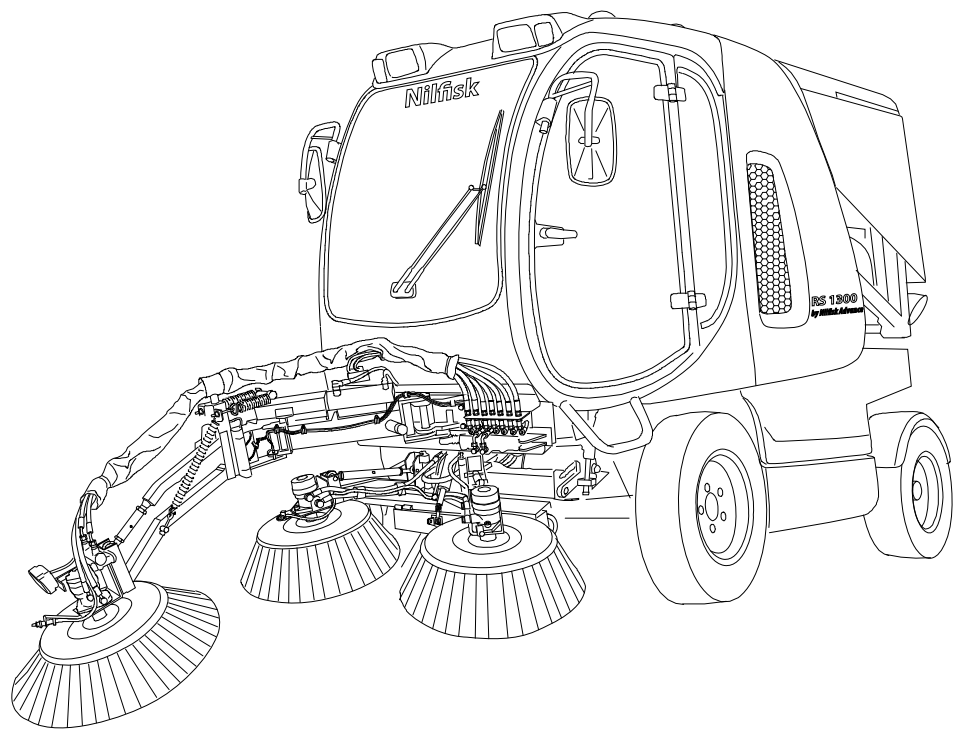
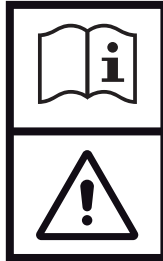


# RS 1300



ENGLISH

INSTRUCTIONS FOR USE

FRANÇAIS

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

ESPAÑOL

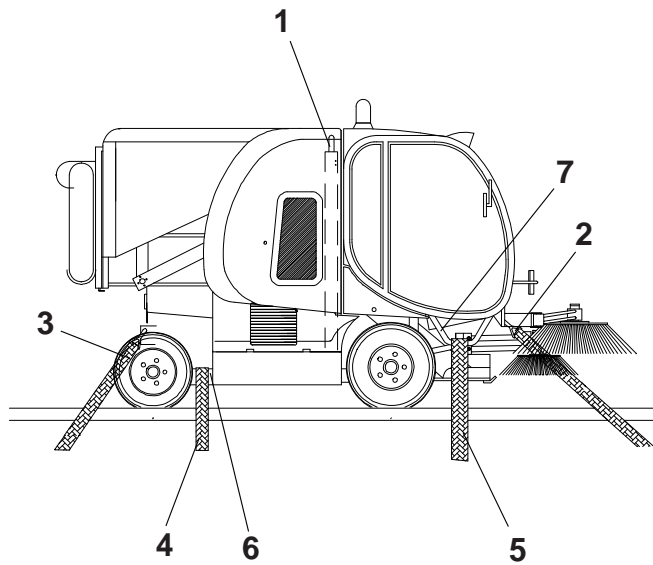
INSTRUCCIONES DE USO

PORTUGUÊS

INSTRUÇÕES DE USO



**B**





S310912

**C**

1

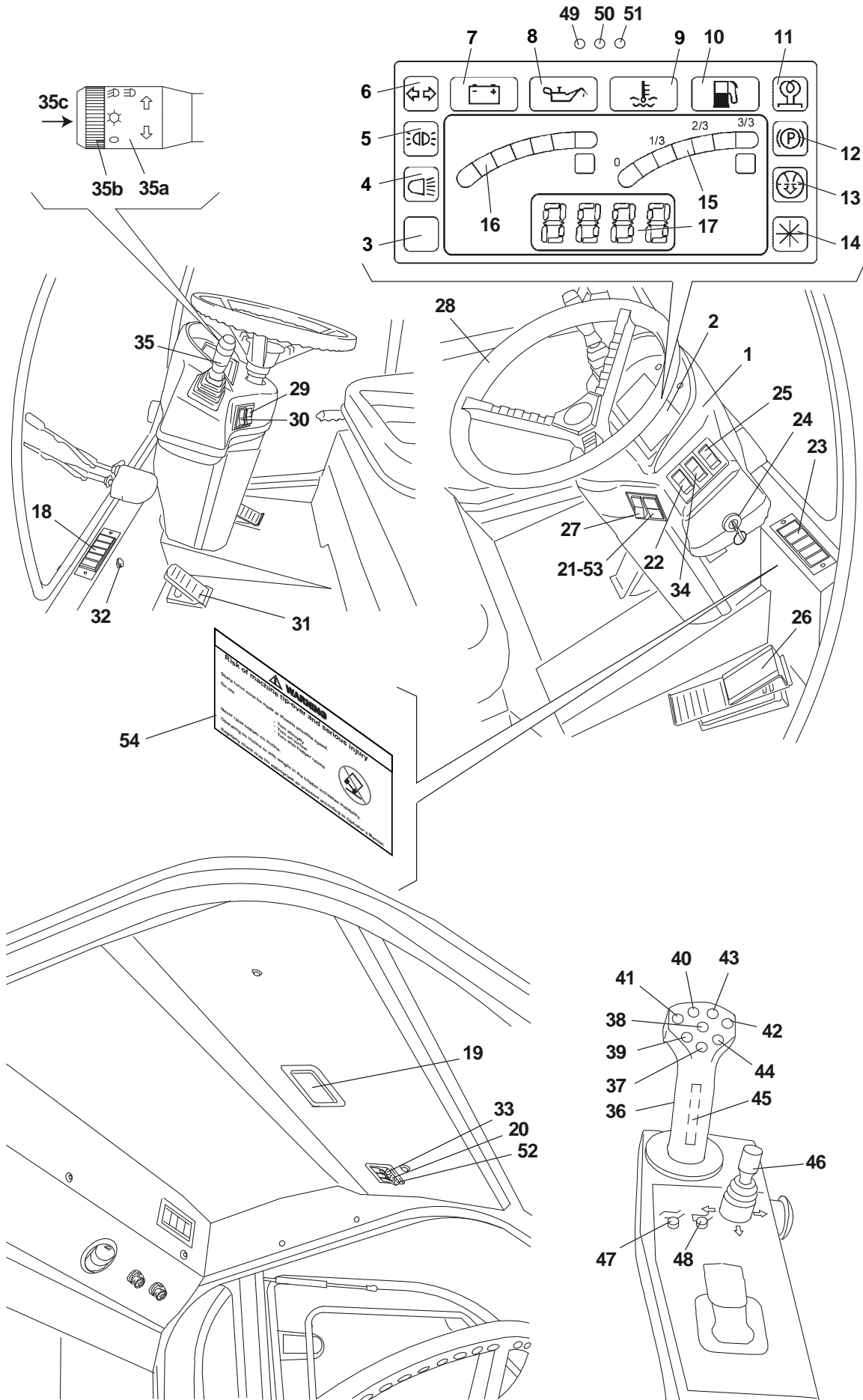
<b>Model: RS 1300</b>	<b>Prod. Nr: 13300068</b>
<b>Serial No: 08XXXXXXX</b>	<b>Date code : H07</b>
<b>Total Weight : KG 2800</b>	<b>IPX3      dB(A)79</b>
<b>KW 55</b>	<b>Battery: 12VDC</b>

MAX 24%

 <b>Nilfisk</b> setting standards	Manufactured By: Nilfisk - Advance S.p.a. 26862 Guardamiglio (LO) - Italy <a href="http://www.nilfisk-advance.com">www.nilfisk-advance.com</a>	 Made in Italy
---	---	---

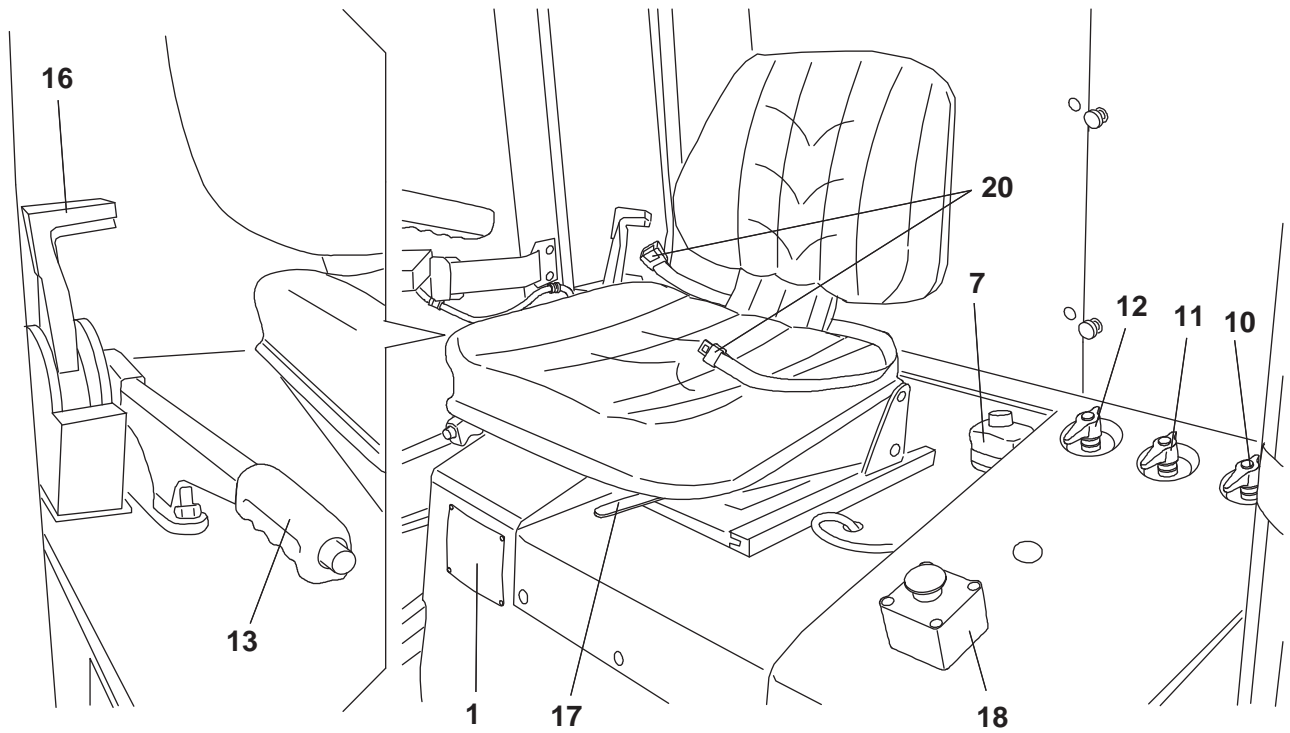
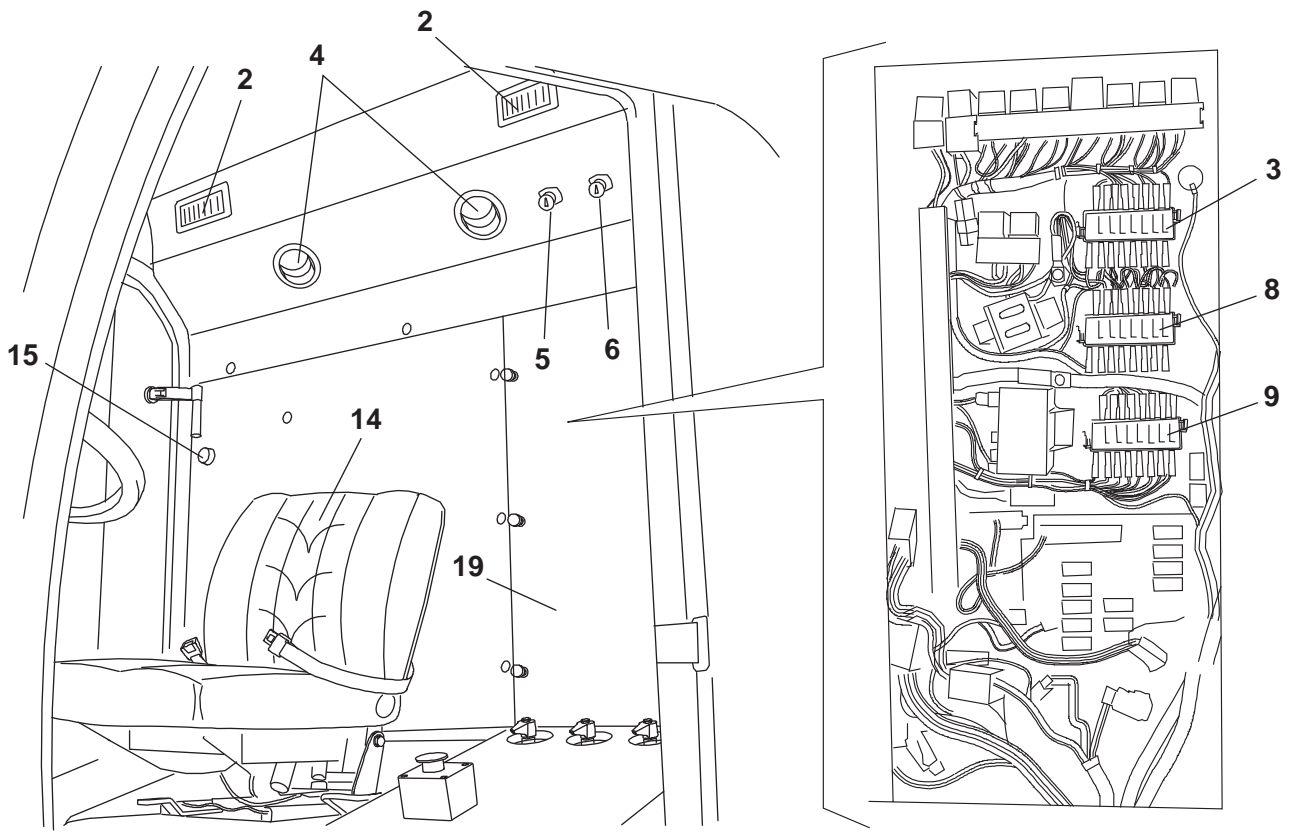
S310810

D



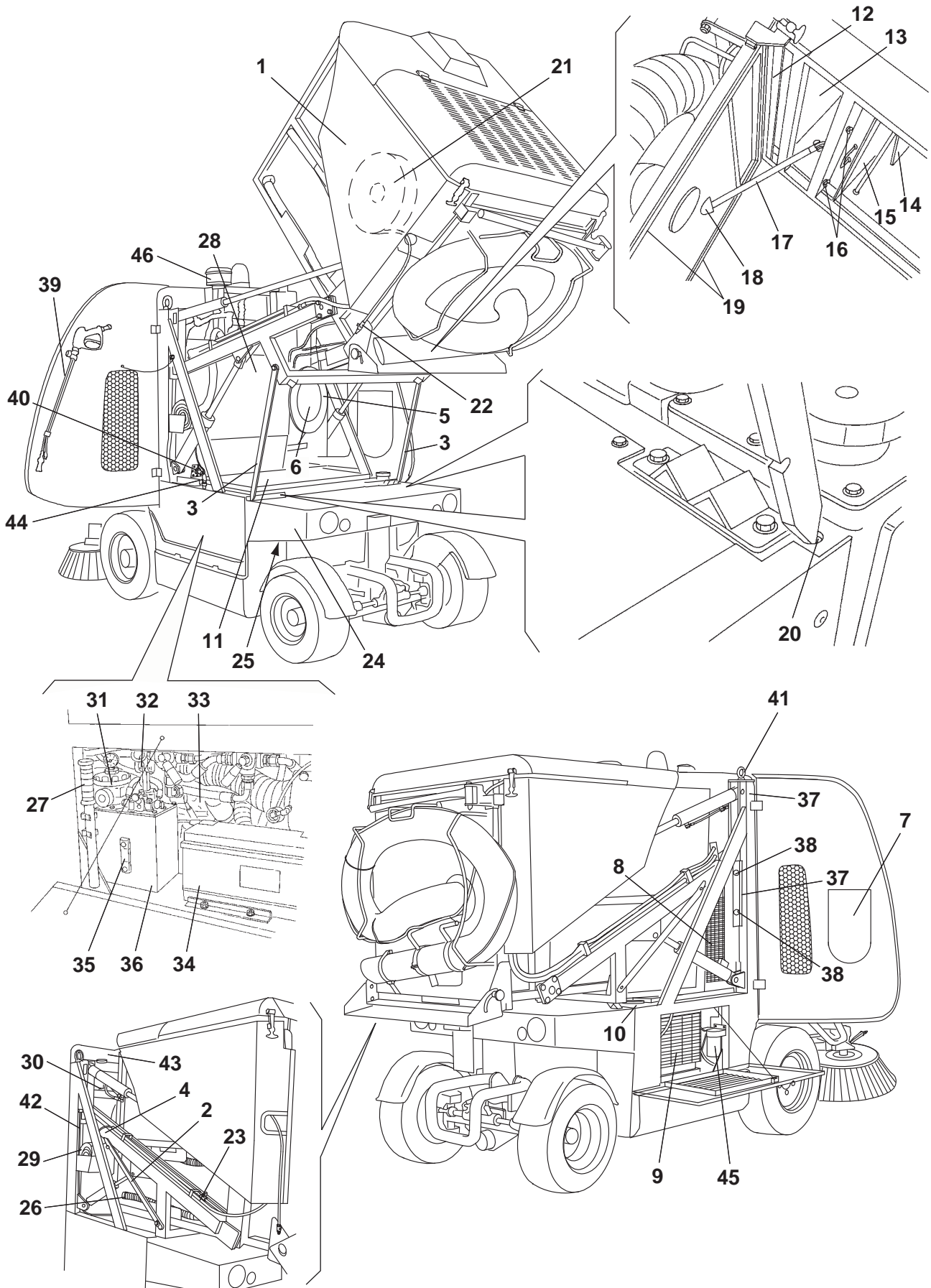
S310913

**E**



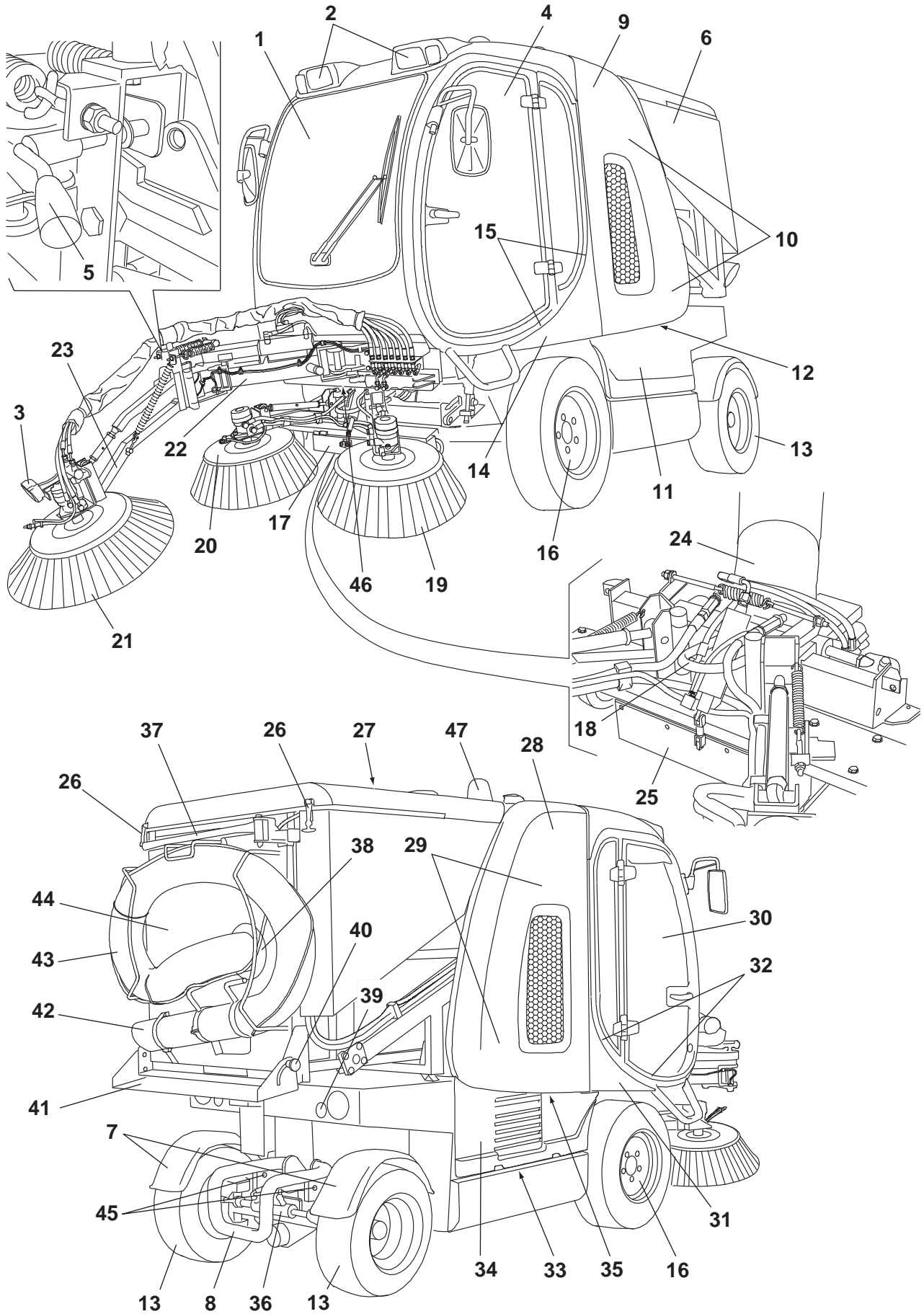
S310914

F

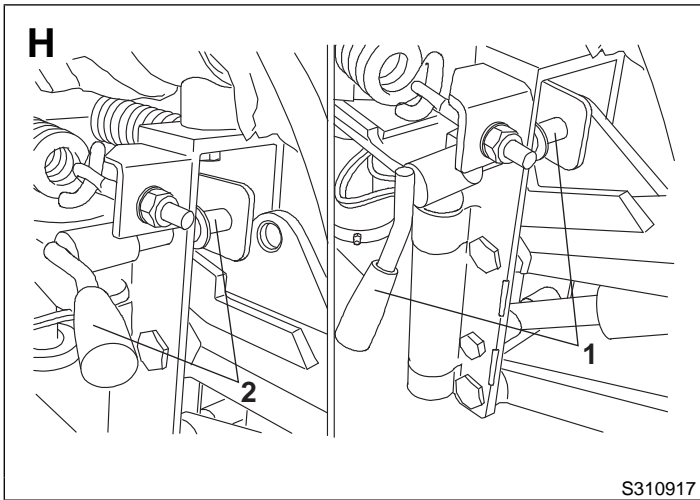


S310915

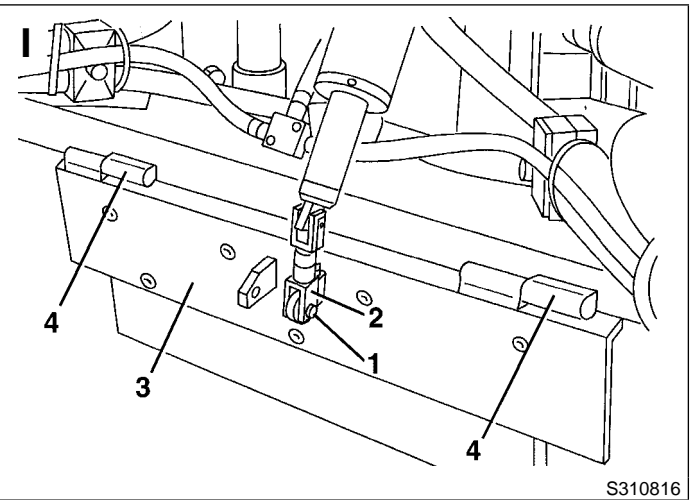
**G**



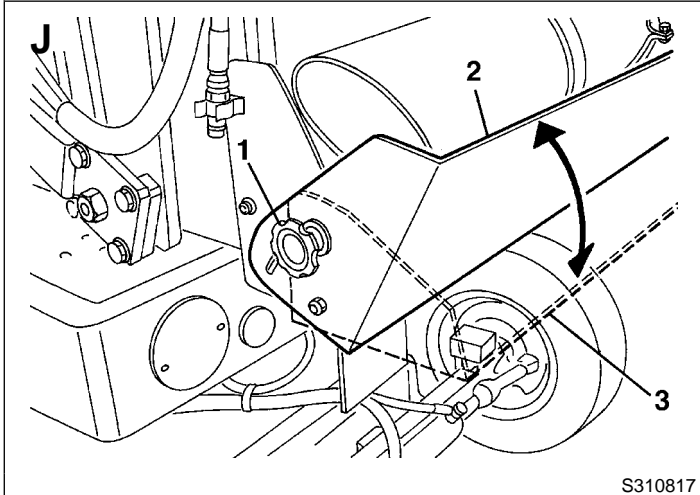
S310916



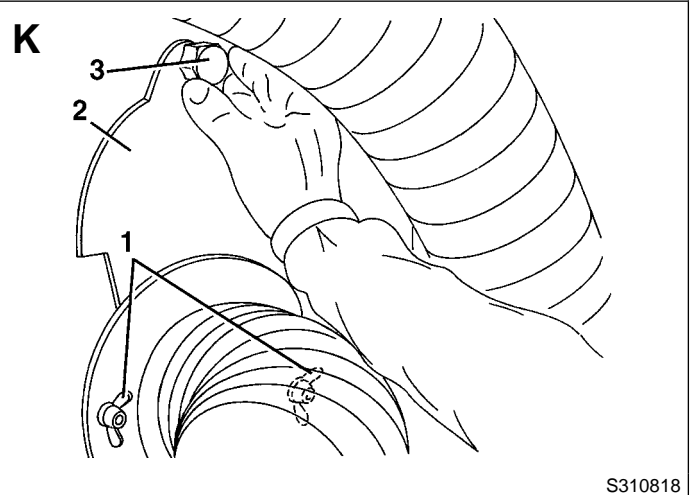
S310917



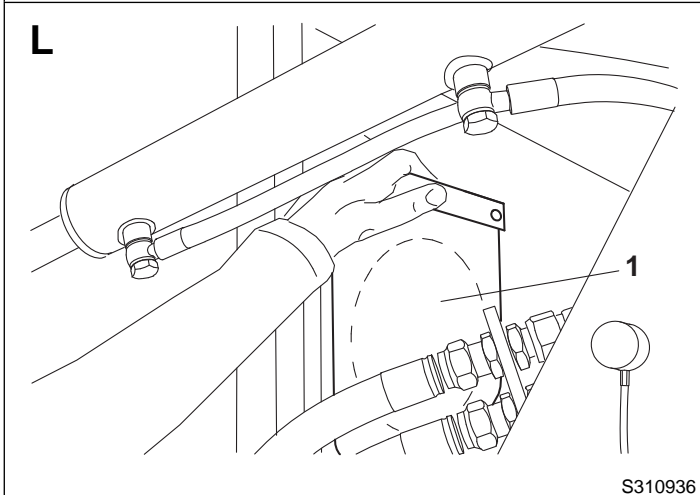
S310816



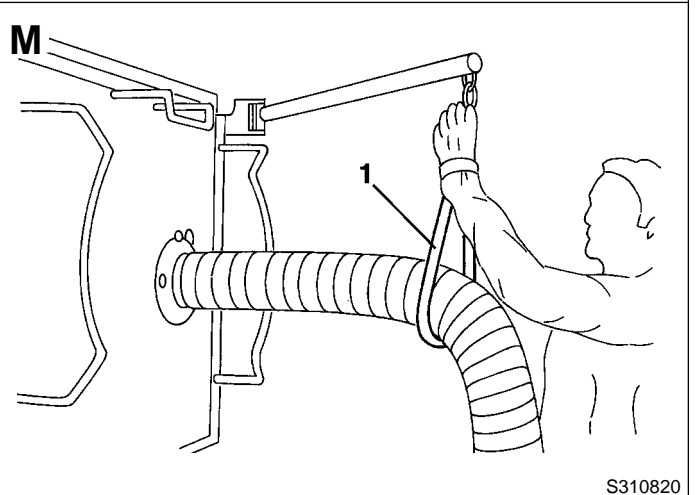
S310817



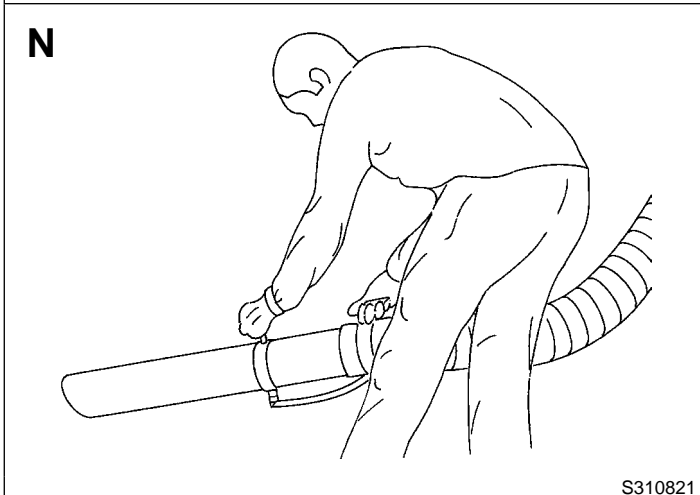
S310818



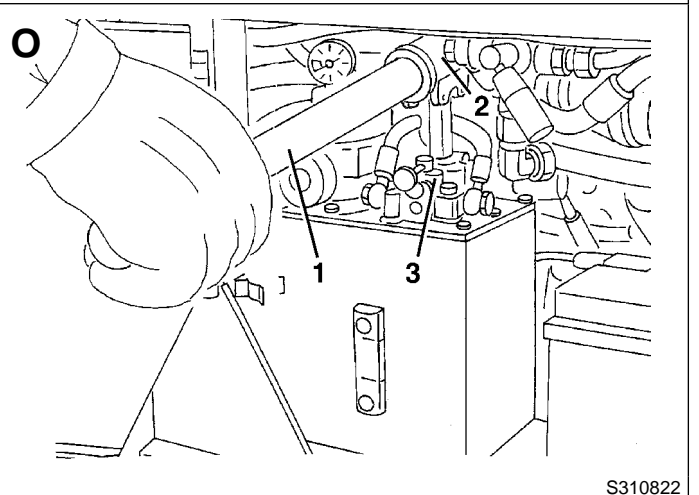
S310936



S310820

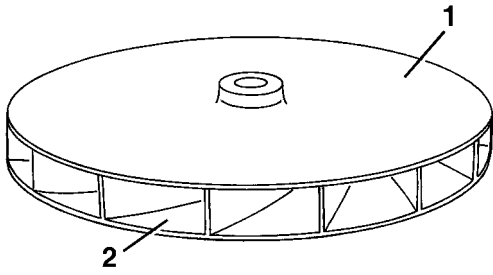


S310821

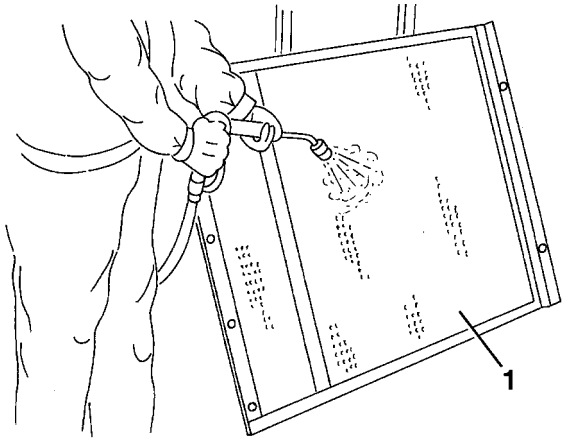


S310822

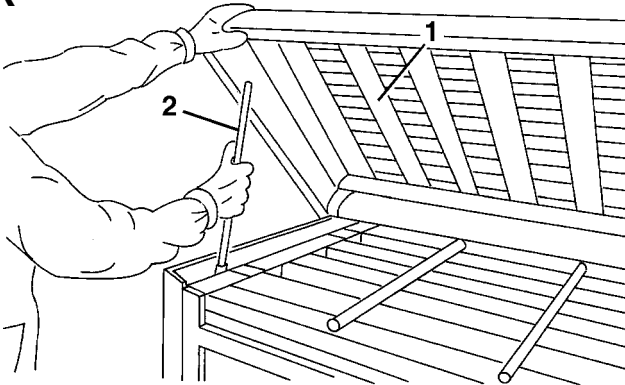


**P**

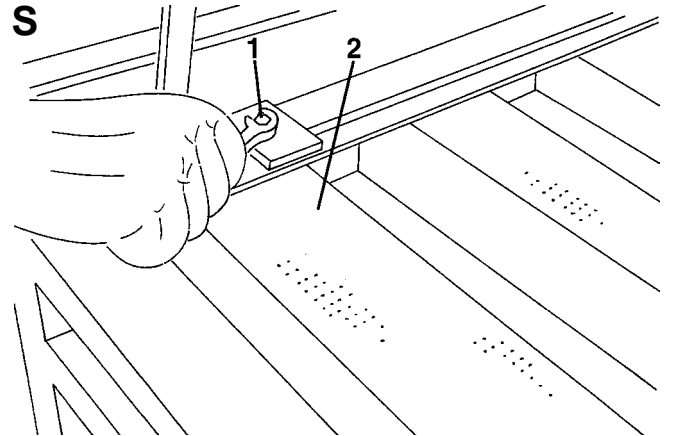
S310823

**Q**

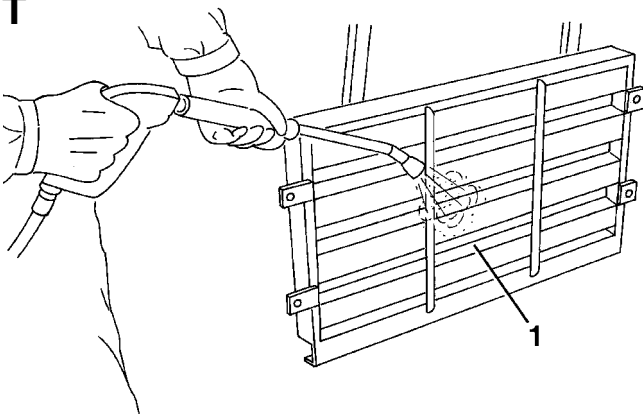
S310824

**R**

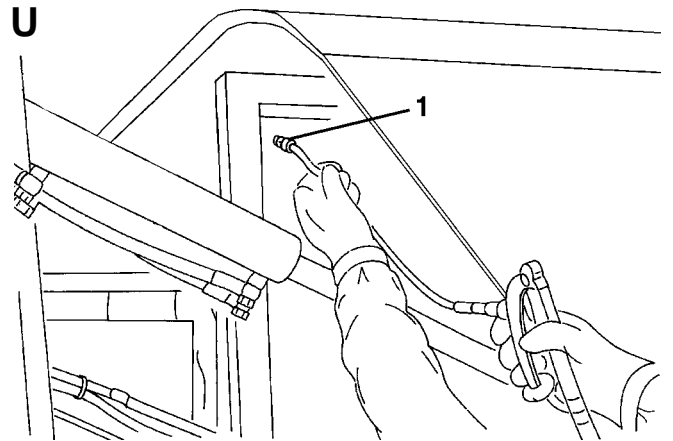
S310825

**S**

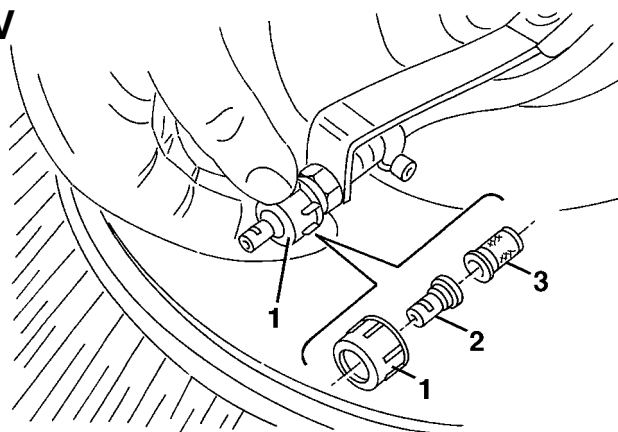
S310826

**T**

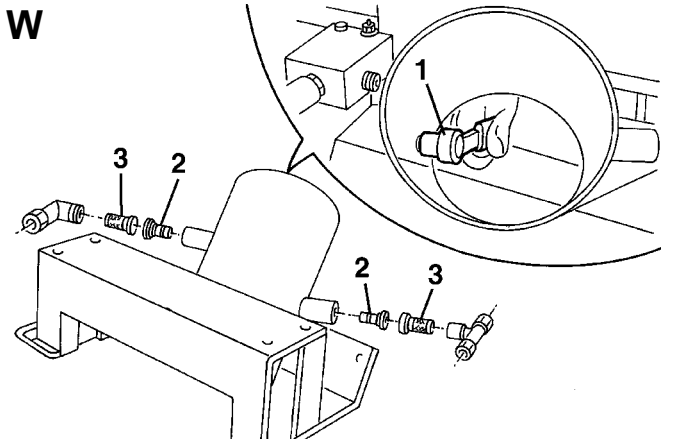
S310827

**U**

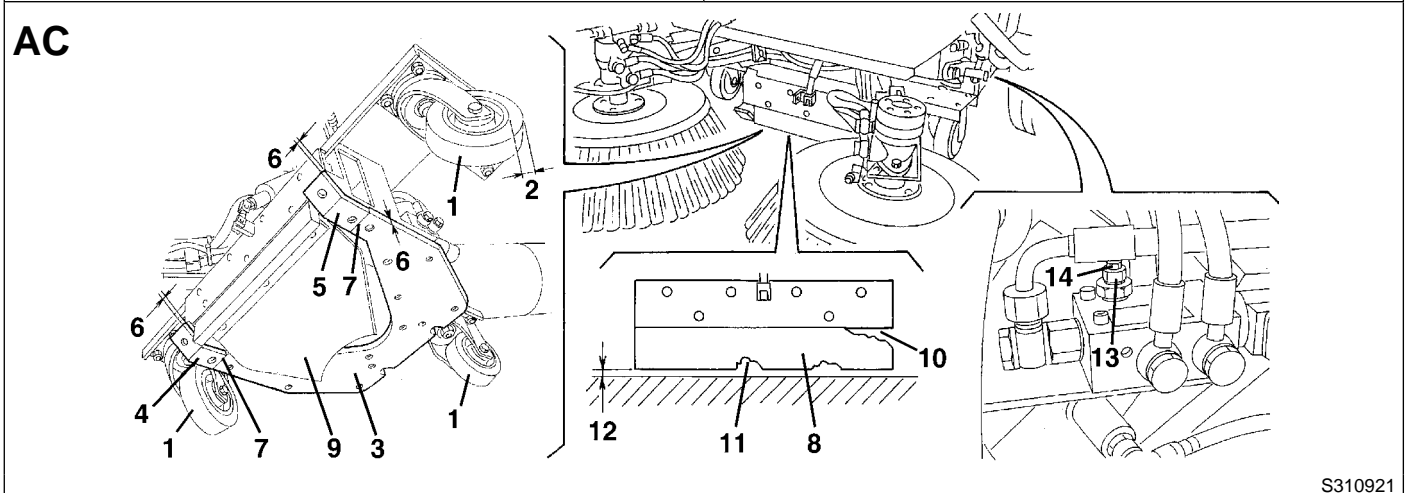
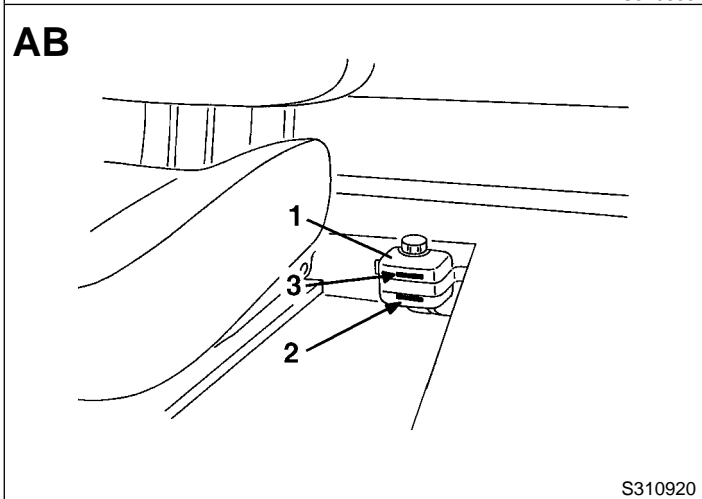
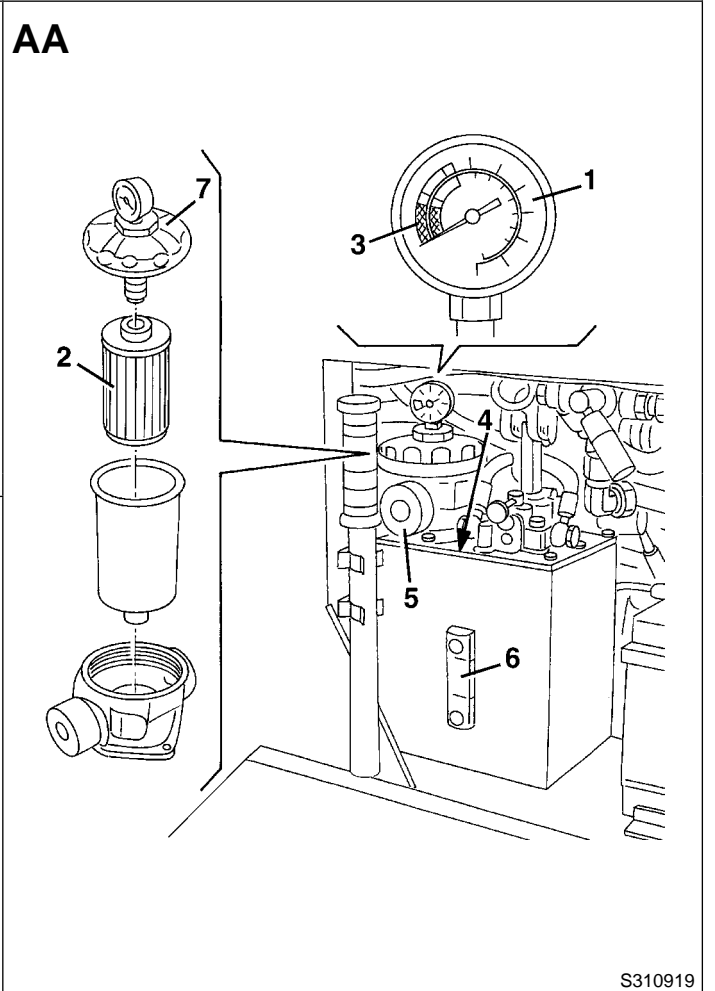
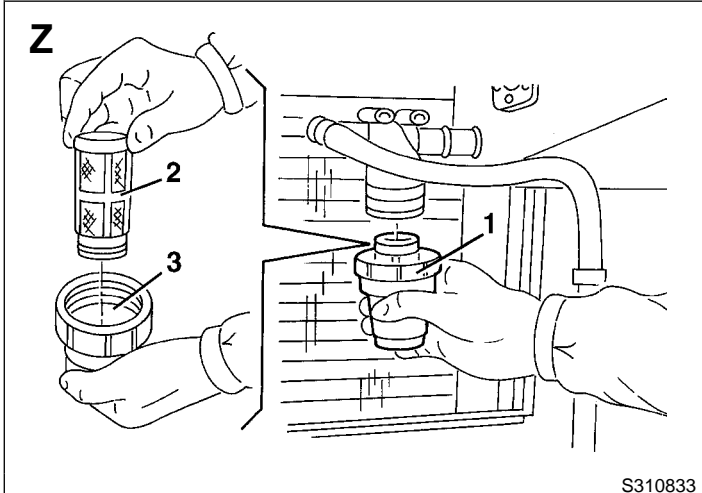
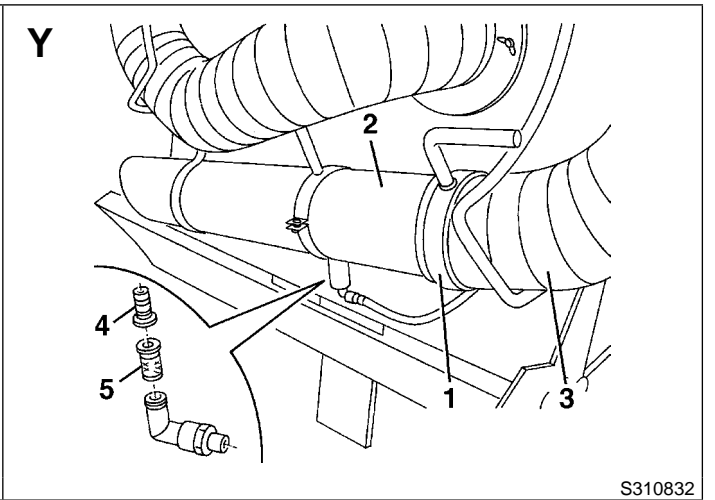
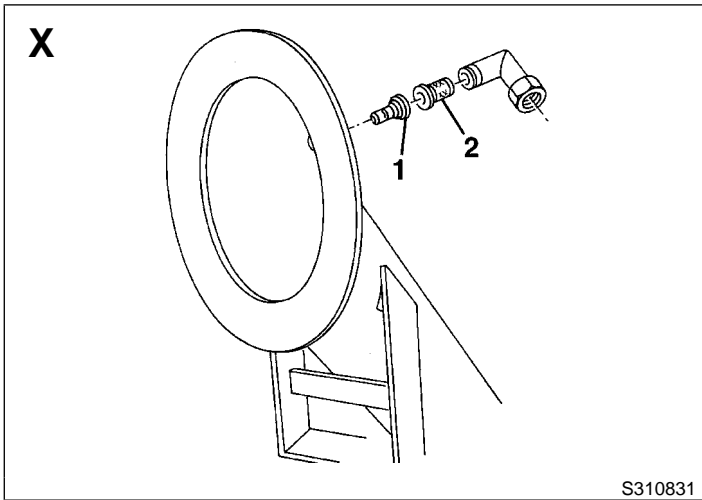
S310918

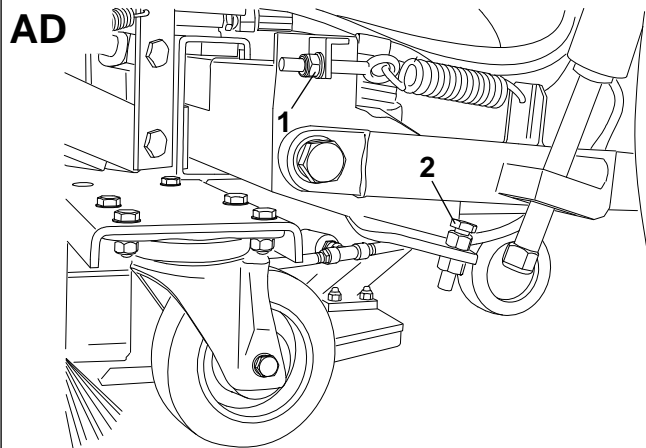
**V**

S310829

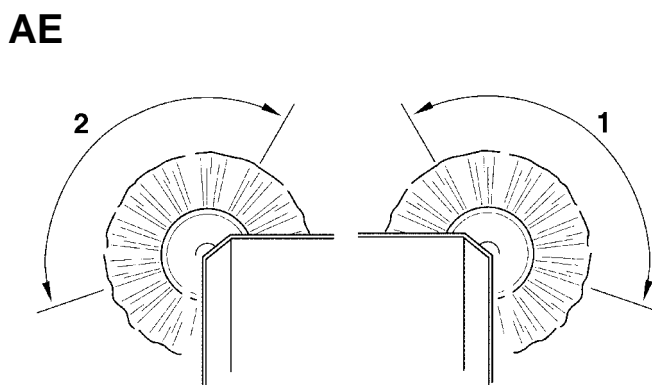
**W**

S310830

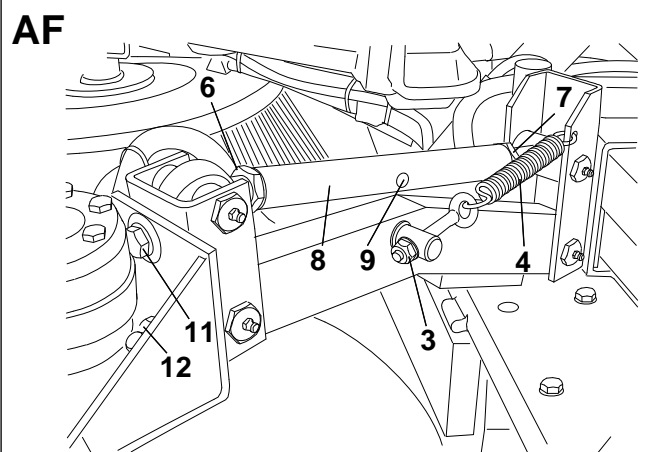




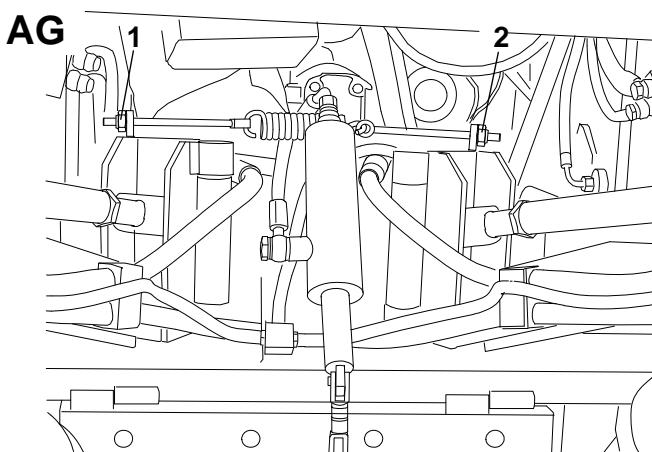
S310837



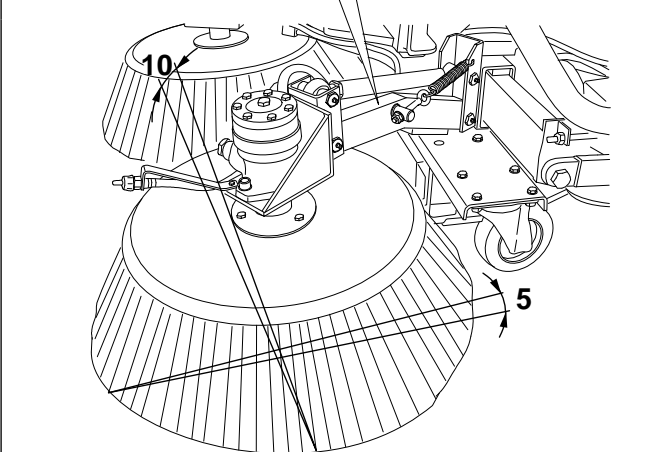
S310838



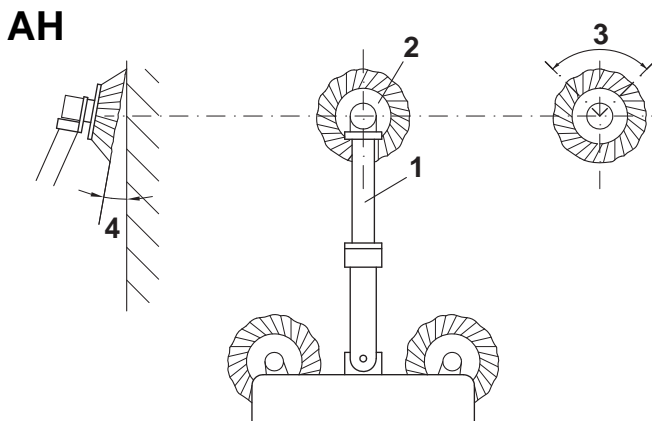
S311263



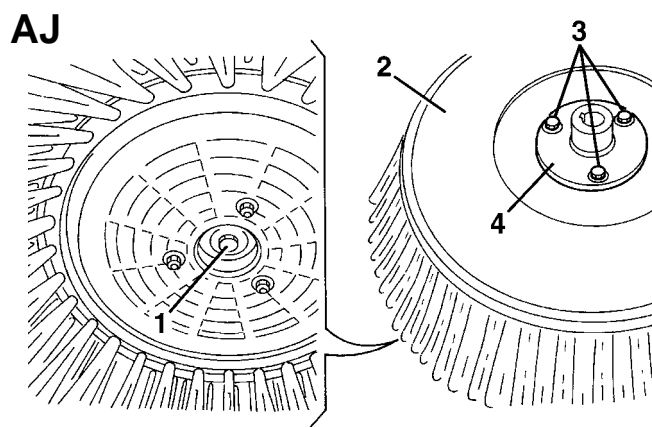
S310840



S310923

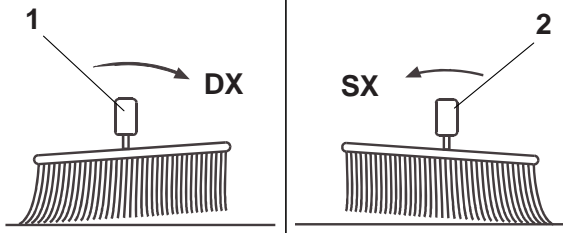


S310924



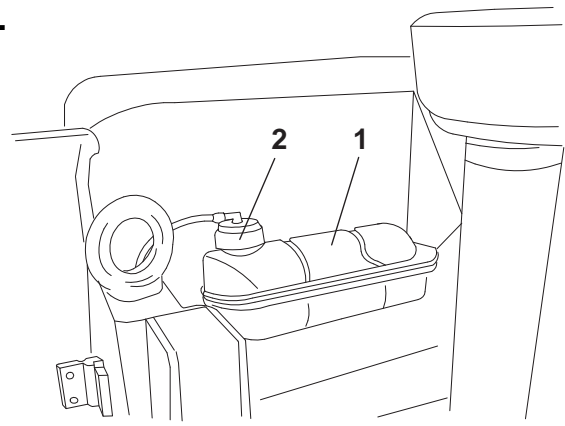
S310843

**AK**



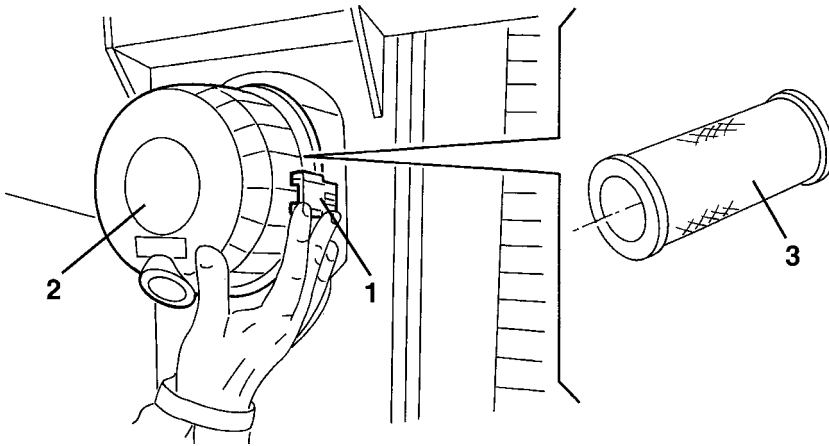
S310925

**AL**



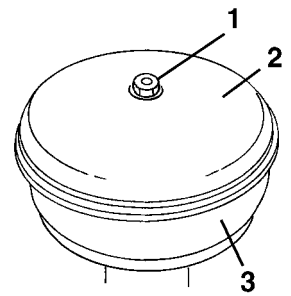
S310937

**AM1**



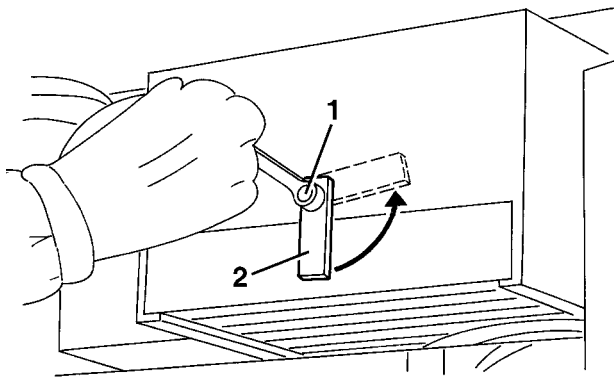
S310846

**AM2**



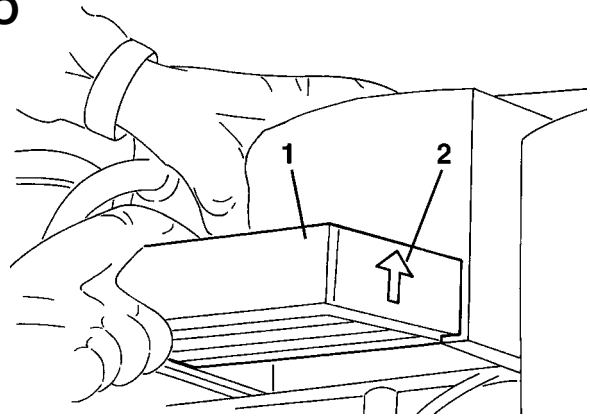
S311277

**AN**



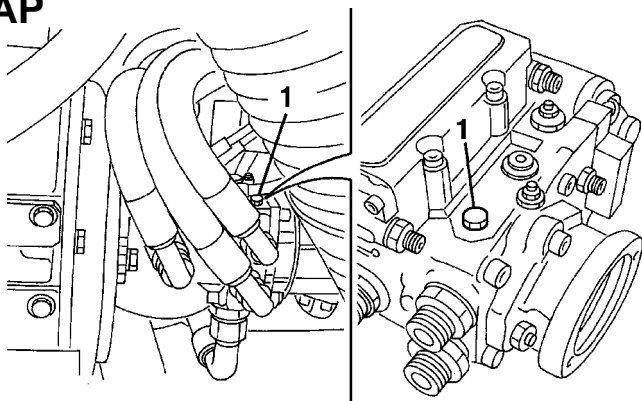
S310847

**AO**



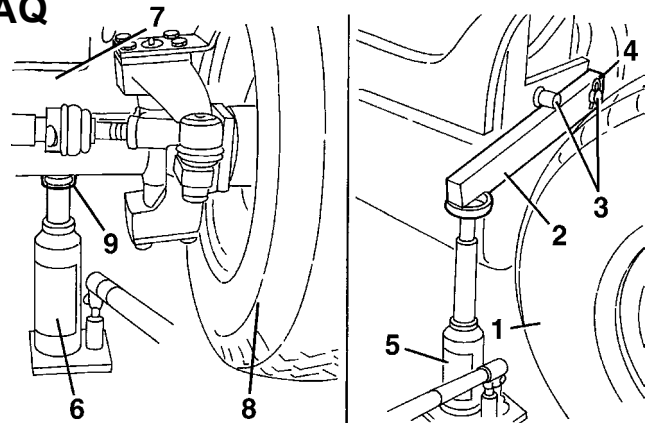
S310848

**AP**



S310849

**AQ**

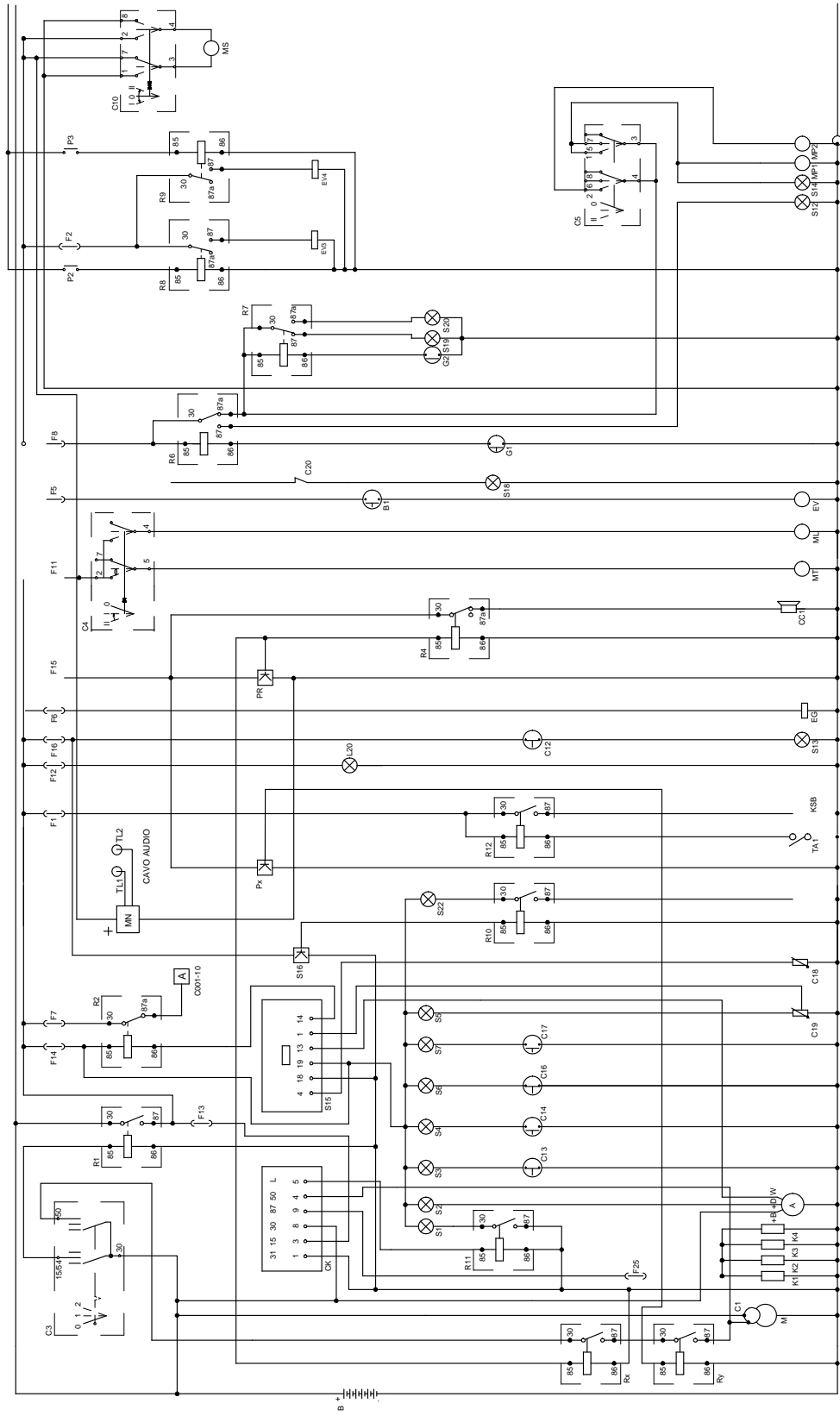


S310850

# AR1

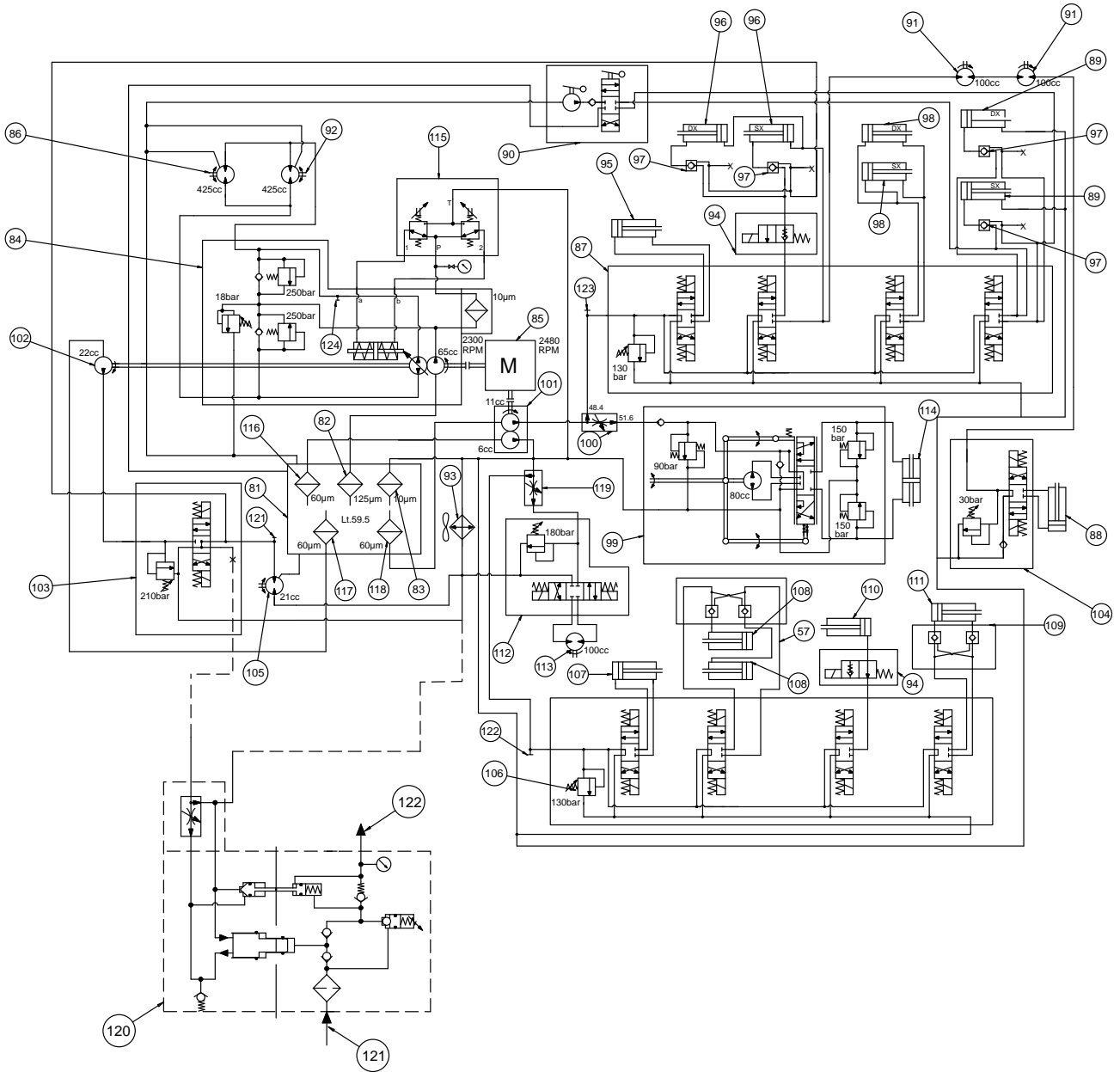
(->AR2)

(->AR2)



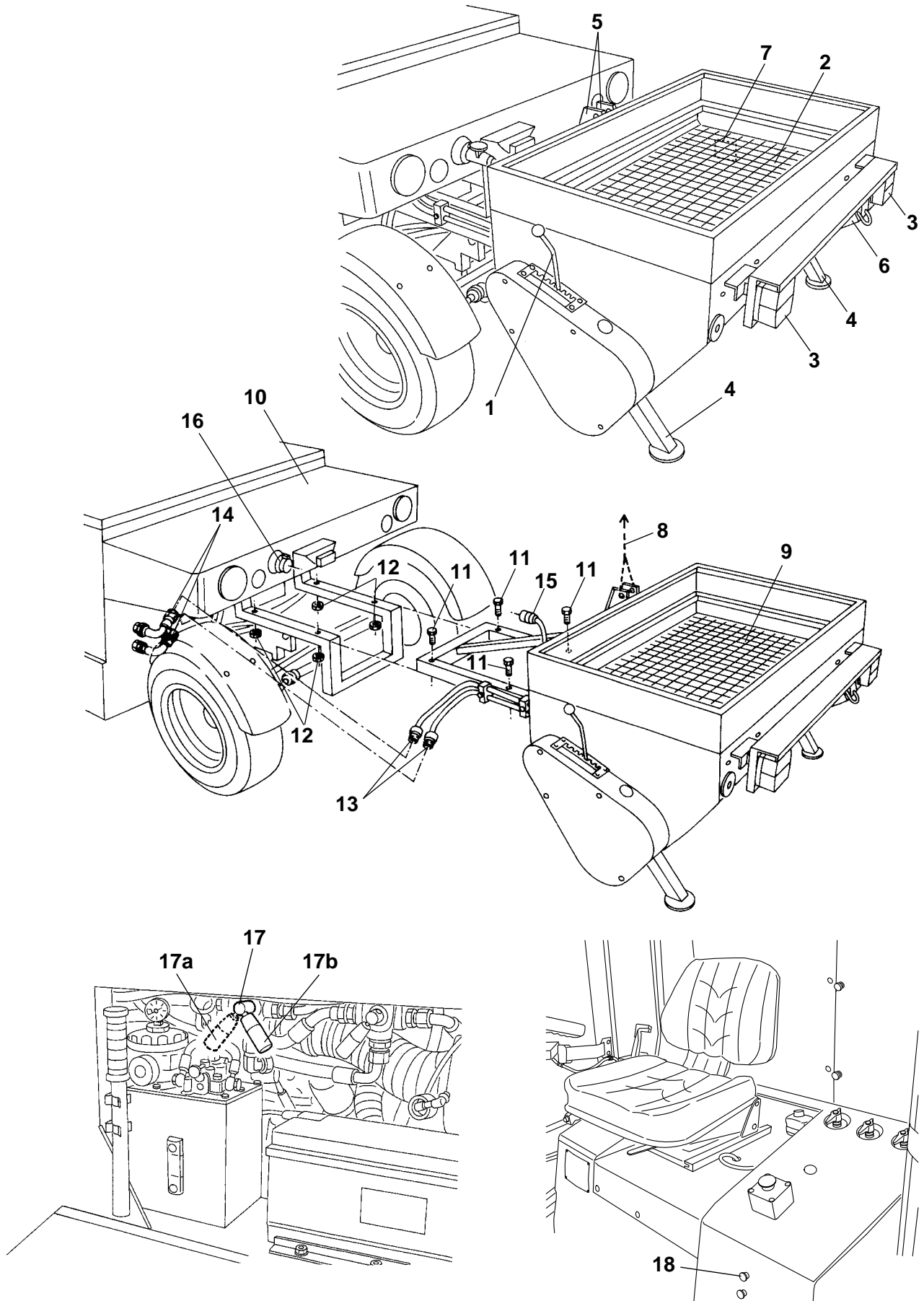






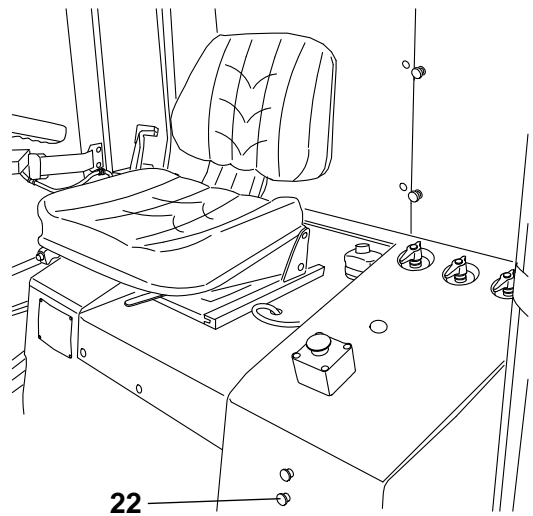
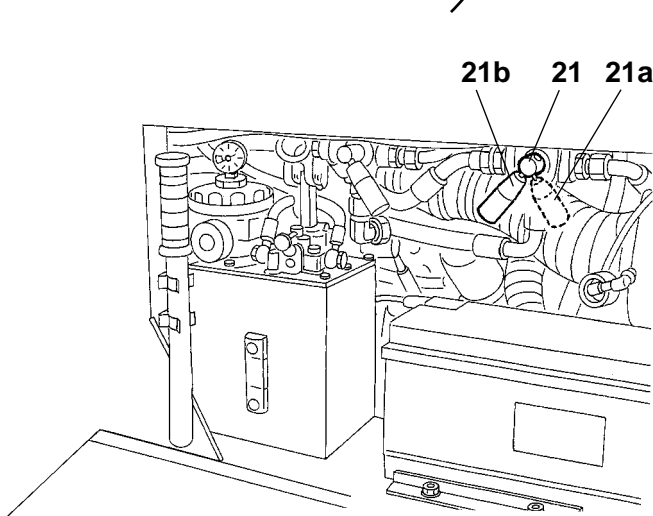
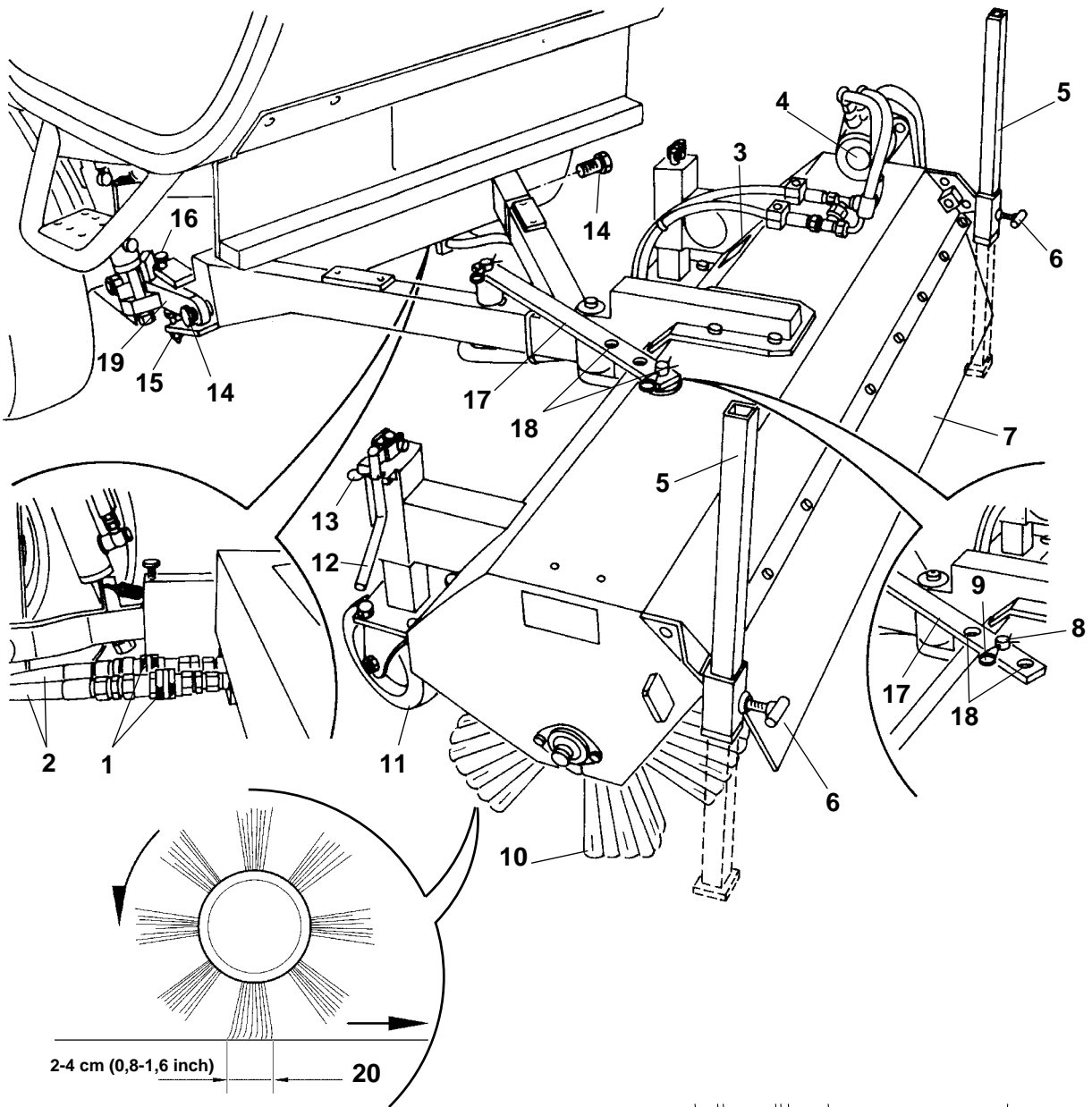


AU



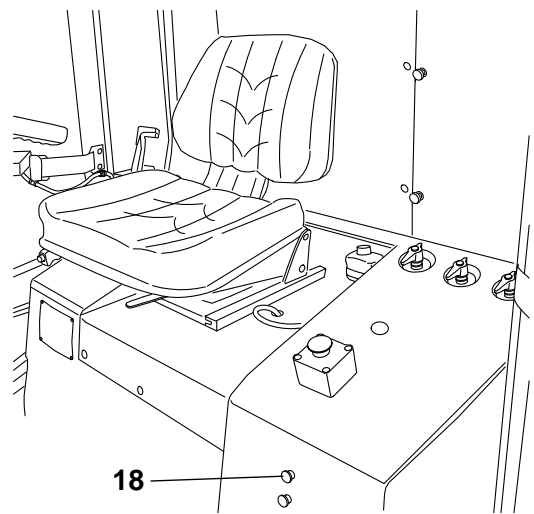
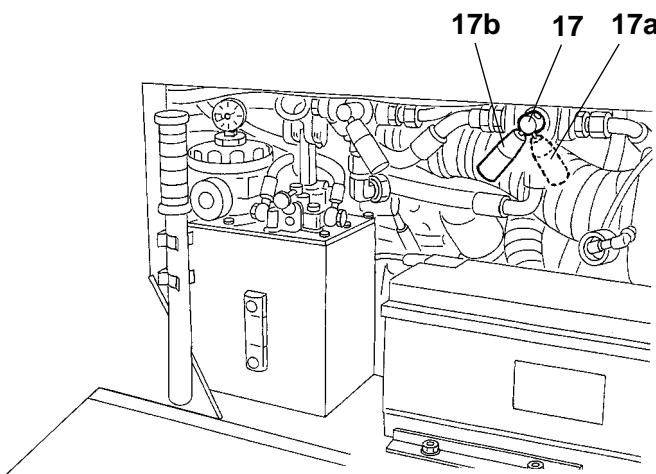
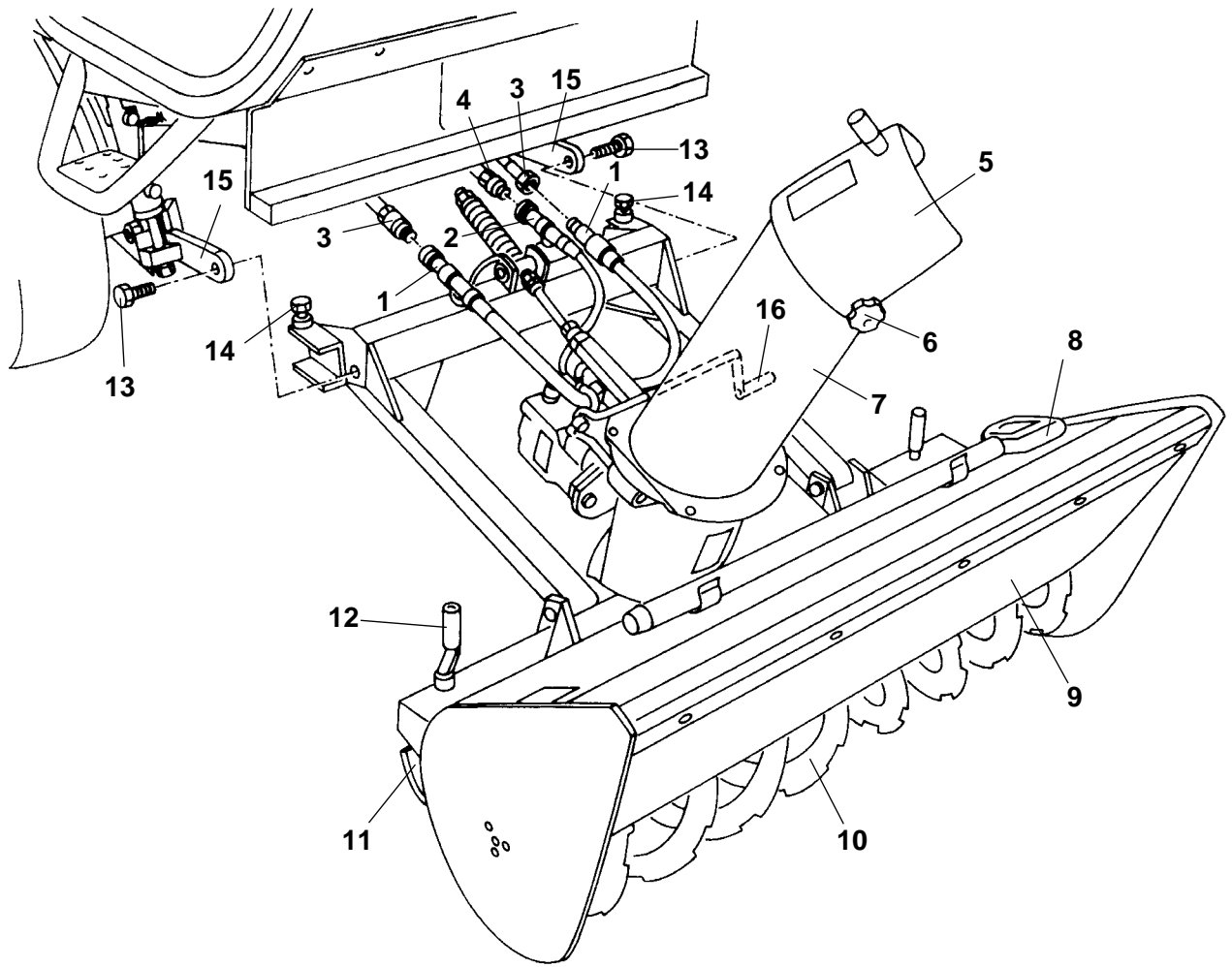
S310930

AV



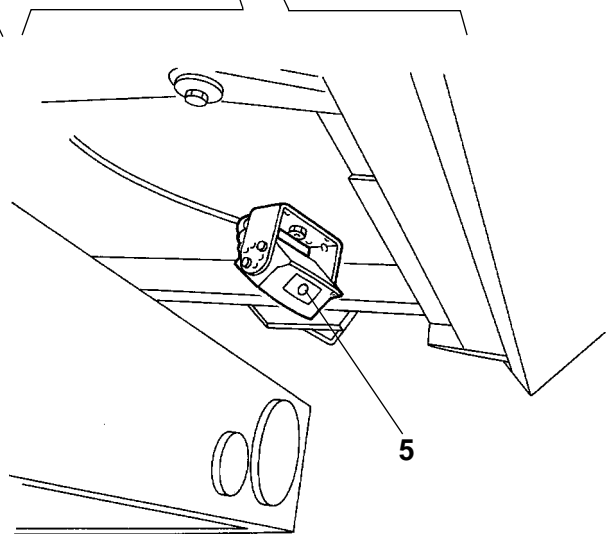
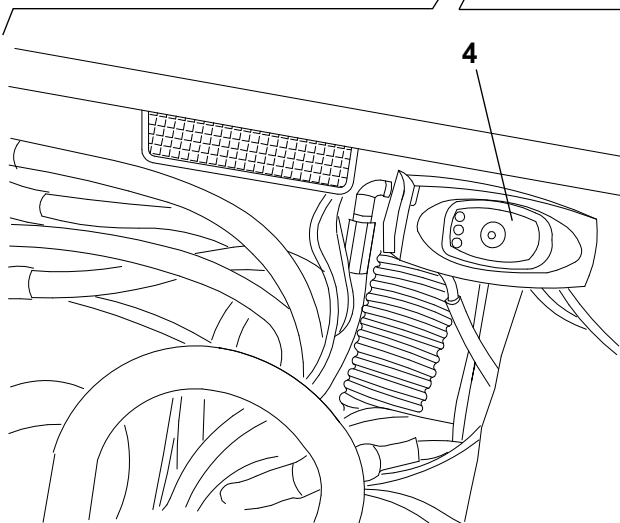
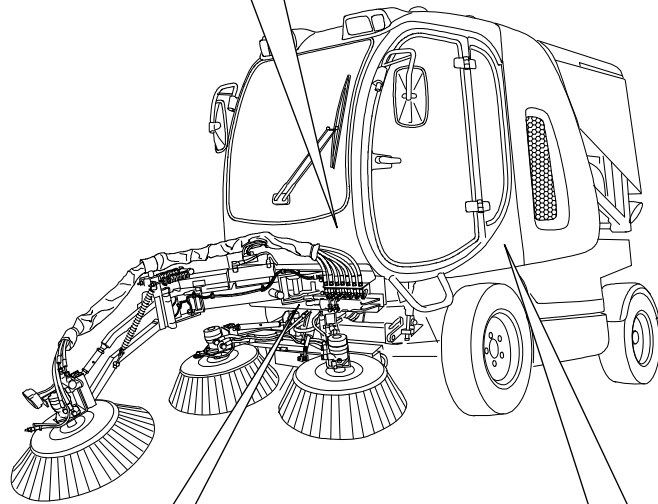
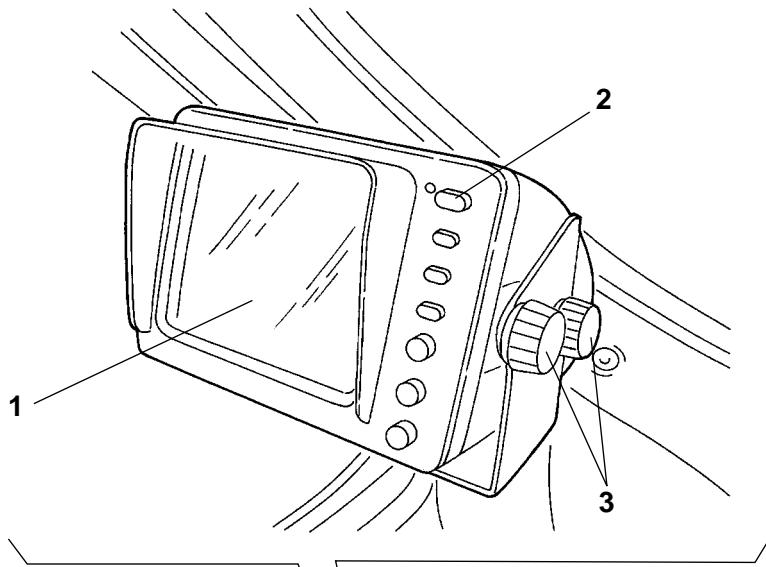
S310931

AW



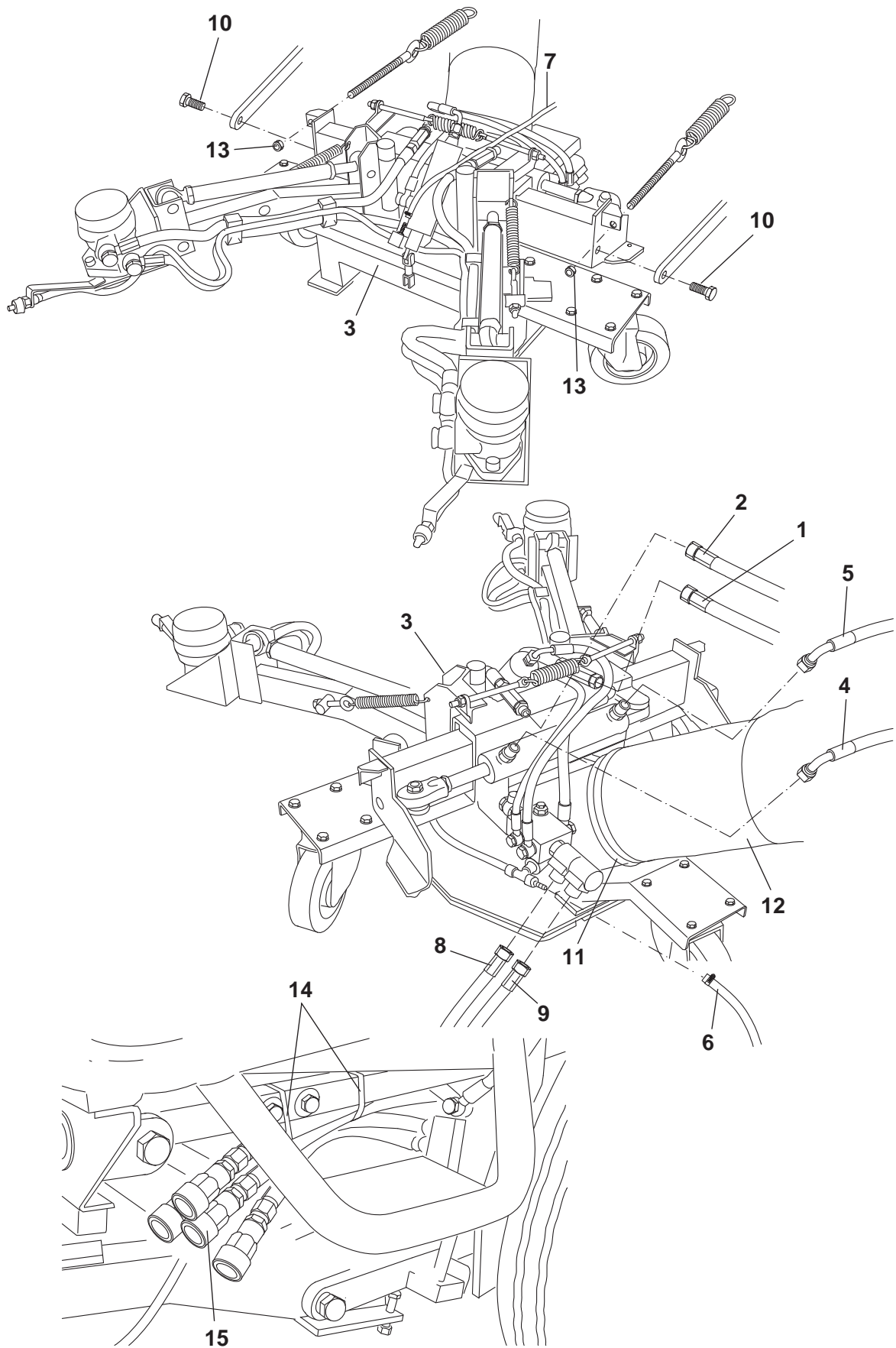
S310932

**AX**



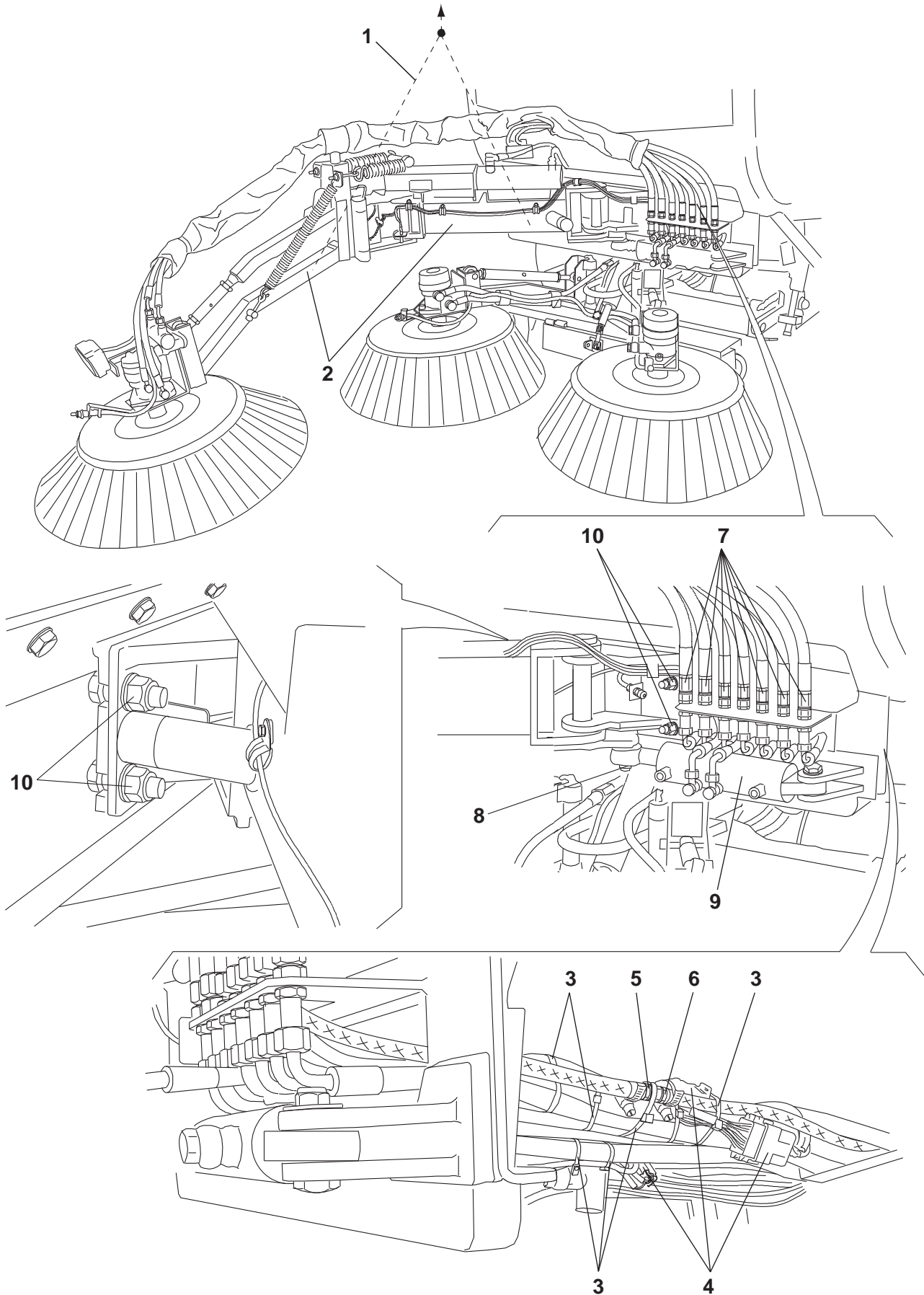
S310933

AY



S310934

AZ



S310935

## TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
MANUAL PURPOSE AND CONTENTS .....	3
TARGET.....	3
HOW TO KEEP THIS MANUAL.....	3
IDENTIFICATION DATA.....	3
OTHER REFERENCE MANUALS.....	4
SPARE PARTS AND MAINTENANCE.....	4
CHANGES AND IMPROVEMENTS .....	4
<b>SAFETY</b> .....	<b>4</b>
SYMBOLS .....	4
GENERAL INSTRUCTIONS.....	5
<b>UNPACKING/DELIVERY</b> .....	<b>7</b>
<b>MACHINE DESCRIPTION</b> .....	<b>7</b>
OPERATION CAPABILITIES .....	7
CONVENTIONS .....	7
DESCRIPTION .....	8
TECHNICAL DATA.....	11
ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	14
WIRING DIAGRAM.....	15
3RD BROOM ARM WIRING DIAGRAM (*) .....	16
ELECTRICAL FUSES.....	17
ACCESSORIES/OPTIONS.....	17
<b>USE</b> .....	<b>18</b>
GENERAL CAUTIONS .....	18
BEFORE START-UP.....	18
DIESEL ENGINE START AND STOP .....	19
STARTING AND STOPPING THE MACHINE .....	20
MACHINE OPERATION .....	23
HOPPER DUMPING.....	24
USING THE REAR SUCTION PIPE (*) .....	25
USING THE WINDSCREEN WIPER/WASHER .....	25
USING THE CAB HEATING .....	25
USING THE CAB CLIMATE CONTROL SYSTEM (*).....	25
LIGHTING SYSTEM OPERATION .....	26
CEILING LIGHT OPERATION .....	26
3RD BROOM WORKING LIGHT OPERATION .....	26
HAZARD WARNING LIGHT OPERATION .....	26
HOPPER MANUAL LIFTING .....	26
LIFTED HOPPER SUPPORT ROD INSTALLATION .....	27
LIFTED HOPPER LID SUPPORT ROD INSTALLATION .....	27
USING THE HIGH-PRESSURE WATER GUN (*) .....	27
USING THE CAMERA KIT (optional).....	28
AFTER USING THE MACHINE .....	28
DUST CONTROL SYSTEM WATER TANK EMPTYING .....	28
TOWING THE MACHINE .....	29
TRANSPORTING BY TRAILER .....	29
MACHINE STORAGE.....	29
FIRST PERIOD OF USE .....	30
SALT SPREADER ASSEMBLY AND USE (optional).....	30
SNOW BRUSH ASSEMBLY AND USE (optional) .....	31
SNOW CUTTER ASSEMBLY AND USE (optional) .....	32

<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>33</b>
SCHEDULED MAINTENANCE TABLE .....	33
HOPPER, FILTER AND SUCTION PIPE CLEANING, GASKET CHECK AND SUCTION FAN BEARING LUBRICATION .....	35
DUST CONTROL SYSTEM NOZZLE AND FILTER CLEANING .....	36
DUST CONTROL SYSTEM WATER FILTER CLEANING .....	37
HYDRAULIC SYSTEM OIL LEVEL CHECK .....	37
HYDRAULIC SYSTEM OIL COOLER FIN CLEANING CHECK .....	37
BATTERY FLUID LEVEL CHECK .....	38
BRAKE FLUID LEVEL CHECK .....	38
REVERSE GEAR BUZZER SENSOR CHECK .....	38
TIRE PRESSURE CHECK .....	38
SUCTION INLET AND SKIRT HEIGHT AND OPERATION CHECK .....	38
SIDE BROOM POSITION CHECK AND ADJUSTMENT .....	39
3RD BROOM POSITION CHECK AND ADJUSTMENT .....	40
BROOM REPLACEMENT .....	41
PARKING BRAKE CHECK .....	41
ENGINE OIL LEVEL CHECK .....	41
ENGINE OIL CHANGE .....	41
ENGINE OIL FILTER REPLACEMENT .....	41
ENGINE AIR PRE-FILTER AND FILTER CLEANING .....	42
ENGINE RADIATOR FIN CLEANING CHECK .....	42
ENGINE COOLANT LEVEL CHECK .....	42
ENGINE FUEL FILTER REPLACEMENT .....	43
CAB AIR FILTER REPLACEMENT .....	43
WHEEL REPLACEMENT .....	43
FUSE REPLACEMENT .....	44
SUCTION INLET DISASSEMBLY/ASSEMBLY .....	44
3RD BROOM ARM DISASSEMBLY/ASSEMBLY .....	45
WINTER MAINTENANCE .....	45
<b>SAFETY FUNCTIONS</b> .....	<b>46</b>
<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>46</b>
PROBLEMS AND REMEDIES .....	46
<b>SCRAPPING</b> .....	<b>50</b>



## INTRODUCTION

### MANUAL PURPOSE AND CONTENTS

This Manual is an integral part of the machine; its purpose is to provide the operator with all necessary information to use the machine properly in a safe and autonomous way. It contains information about technical data, safety, operation, storage, maintenance, spare parts and disposal.

Before performing any procedure on the machine, the operators and qualified technicians must read this Manual carefully. Contact Nilfisk in case of doubts concerning the interpretation of the instructions and for any further information.

### TARGET

This Manual is intended for operators and technicians qualified to perform the machine maintenance.

The operators must not perform procedures reserved for qualified technicians. Nilfisk will not be responsible for damages coming from failure to follow these instructions.

### HOW TO KEEP THIS MANUAL

The Instructions for Use Manual must be kept inside the machine cab, away from liquids and other substances that can cause damage to it.

### IDENTIFICATION DATA

The machine serial number and model are shown on the adhesive label (1, Fig. C) and the plate (1, Fig. E) affixed inside the cab. The machine serial number is also printed on the machine side (33, Fig. G).

The diesel engine serial number and model are marked in the positions shown in the relevant Manual; in some countries, a plate showing the same data is provided in the position (1, Fig. E).

This information is useful when ordering machine and diesel engine spare parts. Use the following table to write down the machine and diesel engine identification data for any further reference.

MACHINE model .....
MACHINE serial number .....
ENGINE model .....
ENGINE serial number .....

## OTHER REFERENCE MANUALS

The sweeper is also supplied with the following manuals:

- Diesel Engine Manual (\*)
- Sweeper Spare Parts List
- Salt Spreader Manual (optional) (\*)
- Salt Spreader Spare Parts List (optional)
- Snow Brush Manual (optional) (\*)
- Snow Brush Spare Parts List (optional)
- Snow Cutter Manual (optional) (\*)
- Snow Cutter Spare Parts List (optional)
- Camera Kit Manual (optional) (\*)
- Camera Kit Spare Parts List (optional)

(\*) These manuals are to be considered as integral part of the Sweeper Instructions for Use Manual.

At Nilfisk Service Centers the following Manual is also available:

- Sweeper Service Manual

## SPARE PARTS AND MAINTENANCE

All necessary operating, maintenance and repair procedures must be performed by qualified personnel or by Nilfisk Service Centers. Only original spare parts and accessories must be used.

Call Nilfisk for service or to order spare parts and accessories, specifying the machine model and serial number.

## CHANGES AND IMPROVEMENTS

Nilfisk constantly improves its products and reserves the right to make changes and improvements at its discretion without being obliged to apply such benefits to the machines that were previously sold.

Any change and/or addition of accessory must be approved and performed by Nilfisk.

## SAFETY

The following symbols indicate potentially dangerous situations. Always read this information carefully and take all necessary precautions to safeguard people and property.

The operator's cooperation is essential in order to prevent injury. No accident prevention program is effective without the total cooperation of the person responsible for the machine operation. Most of the accidents that may occur while working or moving around are caused by failure to comply with the simplest rules for exercising prudence. A careful and prudent operator is the best guarantee against accidents and is essential for successful completion of any prevention program.

## SYMBOLS



### DANGER!

*It indicates a dangerous situation with risk of death for the operator.*



### WARNING!

*It indicates a potential risk of injury for people or damage to objects.*



### CAUTION!

*It indicates a caution or a remark related to important or useful functions. Pay careful attention to the paragraphs marked by this symbol.*



### NOTE

*It indicates a remark related to important or useful functions.*



### CONSULTATION

*It indicates that it is necessary to consult the Instructions for Use Manual before performing any procedure.*

## GENERAL INSTRUCTIONS

Specific warnings and cautions to inform about potential damages to people and machine are shown below.



### **DANGER!**

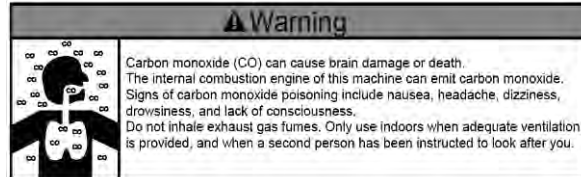
- ***This machine must be used by properly trained and authorised personnel only.***
- ***Moreover, the operator must:***
  - ***Be 18 years or older***
  - ***Have a driving license***
  - ***Be in normal psycho-physical conditions***
  - ***Not be under the effect of substances that alters the nervous system (alcohol, psychopharmaceuticals, drugs, etc.)***
- ***Remove the ignition key before performing any maintenance/repair procedure.***
- ***This machine must be used by properly trained and authorised personnel only. Children or disabled people cannot use this machine.***
- ***Do not wear jewels when working near moving parts.***
- ***Do not work under the lifted machine without supporting it with safety stands.***
- ***Do not operate the machine near toxic, dangerous, flammable and/or explosive powders, liquids or vapors.***
- ***Be careful, fuel is highly flammable.***
- ***Do not smoke or bring open flames in the area where the machine is refuelled or where the fuel is stored.***
- ***Refuel outdoors or in a well-ventilated area, with the engine off.***
- ***Do not fill the fuel tank to the top, but leave at least 1.6 in (4 cm) from the filler neck to allow the fuel to expand.***
- ***After refuelling, check that the filler cap is tightly closed.***
- ***If any fuel is spilled while refuelling, clean up the affected area and allow the vapors to dissipate before starting the engine.***
- ***Avoid contact with skin and do not breathe in fuel vapors. Keep out of reach of children.***
- ***Before performing any maintenance/repair procedure remove the ignition key, engage the parking brake and disconnect the battery.***
- ***When working under open hoods/doors, make sure that they cannot be closed by accident.***
- ***When performing maintenance procedures with the lifted hopper, fix it with the support rods.***
- ***During machine transportation, the fuel tank must not be full.***
- ***Diesel engine exhaust gases contain carbon monoxide, an extremely poisonous, colorless, and odorless gas. Do not inhale. Do not keep the engine running in a closed area.***
- ***Do not lay any object on the engine.***
- ***Before working on the engine turn it off. To prevent the engine from starting accidentally, disconnect the battery negative terminal.***
- ***See also the SAFETY RULES in the Diesel Engine Manual, which is to be considered an integral part of this Manual.***
- ***See also the SAFETY RULES in the Manuals of the following equipments (optional), which are to be considered an integral part of this Manual:***
  - ***Salt spreader***
  - ***Snow brush***
  - ***Snow cutter***
  - ***Camera kit***

**WARNING!**

- *To drive on public roads, the machine must follow local licensing requirements.*
- *The machine has been designed to be used as a sweeper, do not use it for different purposes.*
- *While using this machine, take care not to cause damage to people and property.*
- *Do not use the machine as a means of transport.*
- *Do not leave the machine unattended with the ignition key inserted and the parking brake deactivated.*
- *Do not bump into shelves or scaffoldings, particularly where there is a risk of falling objects.*
- *Pay careful attention when lifting and emptying the hopper.*
- *Adjust the operation speed to suit the ground conditions.*
- *Carefully read all the instructions before performing any maintenance/repair procedure.*
- *Take all necessary precautions to prevent hair, jewels and loose clothes from being caught by the machine moving parts.*
- *Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.*
- *Avoid contact with battery acid, do not touch hot parts.*
- *Do not allow the brooms to operate while the machine is stationary to avoid damaging the ground.*
- *In case of fire, use a powder fire extinguisher, not a water one.*
- *Do not wash the machine with corrosive substances.*
- *Do not use the machine in particularly dusty areas.*
- *Do not tamper with the machine safety guards and follow the ordinary maintenance instructions scrupulously.*
- *Do not remove or modify the plates affixed to the machine.*
- *In case of machine malfunctions, ensure that these are not due to lack of maintenance. Otherwise, request assistance from the authorised personnel or from an authorised Service Center.*
- *In case of part replacement, order ORIGINAL spare parts from an authorised Dealer or Retailer.*
- *To ensure the proper and safe operation of the machine, have the scheduled maintenance, detailed in the relevant chapter of this Manual, performed by the authorised personnel or an authorised Service Center.*
- *The machine must be disposed of properly, because of the presence of toxic-harmful materials (oils, batteries, plastics, etc.), which are subject to standards that require disposal in special centres (see Scrapping chapter).*
- *If the machine is used according to the instructions, the vibrations are not dangerous. Vibration level at the operator's body is 20.9 in/s<sup>2</sup> (0.531 m/s<sup>2</sup>) (ISO 2631-1) at maximum working speed (1,850 rpm).*
- *While the engine is running the silencer heats up. Do not touch the silencer to avoid serious scalding or fire.*
- *Do not run the engine if the oil level is low, to avoid damaging it seriously. Check the oil level with the engine off and the machine on a level surface.*
- *Do not run the engine if the air filter is not installed, to avoid damaging it.*
- *The engine coolant lines are under pressure. Perform any check when the engine is off and after having allowed it to cool down. Even when the engine is cool, pay careful attention when opening the radiator cap.*

**WARNING!**

- *The engine is equipped with a fan; do not stand near the engine when it is hot, because the fan can start operating even if the machine is off.*
- *All diesel engine servicing procedures should be performed by an authorised Dealer.*
- *Only use original spare parts or parts of matching quality for the diesel engine. Using spare parts of lower quality can seriously damage the engine.*
- *See also the SAFETY RULES in the Diesel Engine Manual, which is to be considered an integral part of this Manual.*
- *See also the SAFETY RULES in the Manuals of the following equipments (optional), which are to be considered an integral part of this Manual:*
  - *Salt spreader*
  - *Snow brush*
  - *Snow cutter*
  - *Camera kit*

**WARNING!**

***Carbon monoxide (CO) can cause brain damage or death.***

***The internal combustion engine of this machine can emit carbon monoxide.***

***Do not inhale exhaust gas fumes.***

***Only use indoors when adequate ventilation is provided, and when an assistant has been instructed to look after you.***

## UNPACKING/DELIVERY

The machine is delivered already assembled and ready-to-use, unpacking/installation procedures are not necessary. Please check that the following items have been supplied with the machine:

- Technical documents:
  - Sweeper Instructions for Use Manual
  - Diesel Engine Manual
  - Sweeper Spare Parts List
  - Manual and Spare Parts List of the following optional equipments:
    - Salt spreader
    - Snow brush
    - Snow cutter
    - Camera kit

## MACHINE DESCRIPTION

### OPERATION CAPABILITIES

This sweeper has been designed and built to be used by a qualified operator to clean (by sweeping and suctioning) roads, smooth and solid floors, in civil and industrial environments, and to collect dust and light debris under safe operation conditions.

The machine can also be used as salt spreader and for snow removal when supplied with proper equipments.





### CONVENTIONS

Forward, backward, front, rear, left or right are intended with reference to the operator's position, while on the driver's seat (14, Fig. E).

## DESCRIPTION

### Description of the control area

(See Fig. D)

1. Meter and control panel
2. Indicator light panel
3. Lifted hopper warning light (red)
4. High beam indicator light
5. Running light indicator light
6. Turn signal indicator light
7. Charged battery indicator light
8. Engine oil pressure warning light
9. Engine coolant high temperature warning light
10. Low fuel warning light
11. Glow plug pre-heating warning light
12. Parking brake warning light
13. Clogged engine air filter warning light
14. Water-in-fuel warning light
15. Fuel level indicator
16. Engine coolant temperature indicator
17. Display showing:
  - Working hours (when the ignition key is turned on the first position, before running the engine)
  - Engine speed (when the engine is running and the charged battery warning light is off)
 The display can also show the following acronyms:
  - F.OPE: it indicates that the fuel level indicator cable is not connected
  - F.COR: it indicates that the fuel level indicator cable is shorted
  - H.OPE: it indicates that the engine coolant temperature indicator is not connected
  - H.COR: it indicates that the engine coolant temperature indicator is shorted
18. Left vent
19. Ceiling light: If pressed on the right or left side, it turns on. In central position, it turns off.
20. Hazard warning light switch
21. Hopper lid opening/closing switch
22. 3rd broom tilting switch
23. Right vent
24. Ignition key
25. 3rd broom rotation direction selector
26. Drive pedal
27. Dust control system water pump switch:
  - When the switch is turned to the first position, the nozzles sprinkle a medium quantity of water
  - When the switch is turned to the second position, the nozzles sprinkle the maximum quantity of water
28. Steering wheel
29. Side brooms (first position) and 3rd broom (second position) switch
30. Suction fan/optional equipment switch
31. Brake pedal
32. Windscreen wiper fluid tank
33. Windscreen wiper switch
  - In 0 position: windscreen wiper stopped
  - In 1 position: windscreen wiper moving
  - In 2 position (with spring-return): windscreen washer jet
34. 3rd broom arm extension shifting switch (with spring-return)
35. Combination switch, having the following functions:
  - Headlights off, with mark (35b) at the symbol 
  - Running lights on, with mark (35b) at the symbol 
  - Low beam on, with mark (35b) at the symbol 
  - High beam on, with mark (35b) at the symbol  and lowered lever (35a)
  - High beam temporary on, lifting the lever (35a)
  - Right turn signal on, bringing the lever (35a) forward
  - Left turn signal on, bringing the lever (35a) backward
  - Horn activation, pushing the lever (35a) in the direction shown by the arrow (35c)
36. Suction inlet, brooms, hopper joystick
37. Suction inlet and side broom lowering push-button
38. Suction inlet and side broom lifting push-button
39. Hopper return push-button
40. Hopper dumping push-button
41. Suction inlet and side broom left shifting push-button
42. Suction inlet and side broom right shifting push-button
43. Hopper lifting push-button
44. Hopper lowering push-button
45. Safety push-button (press and hold it to activate the other push-buttons on the joystick)
46. 3rd broom joystick, to activate the following functions (after pressing the 3rd broom switch):
  - Forward: 3rd broom lowering
  - Backward: 3rd broom lifting
  - Right side: arm to the right side
  - Left side: arm to the left side
47. Skirt lifting push-button
48. Skirt lowering push-button
49. Full water tanks warning light (green)
50. Full water sub-tank warning light (yellow)
51. Empty water tanks warning light (red) (the pumps stop automatically)
52. 3rd broom working light switch
53. Closed hopper lid warning light
54. Warning decal

**(See Fig. E)**

1. Serial number plate/technical data/conformity certification
2. Cab vents
3. Upper fuse box
4. Cab air recirculation vents
5. Climate control knob
6. Cab air flow control knob
7. Brake fluid tank
8. Centre fuse box
9. Lower fuse box
10. Dust control system nozzle tap:
  - Suction hose (from suction inlet to hopper)
  - Rear suction pipe (\*)
11. Side broom dust control system nozzle tap
12. 3rd broom dust control system nozzle tap
13. Parking brake lever
14. Driver's seat
15. Cab heater control knob
16. Diesel engine throttle lever
17. Driver's seat forward/backward adjustment lever
18. Emergency stop mushroom-head push-button (optional)
19. Electrical component protection panel
20. Driver's seat safety belt

(\*) Optional for some countries.

**Outside view****(See Fig. F)**

1. Lifted and dumped hopper
2. Lifted hopper support rods (not applied)
3. Lifted hopper support rods (applied)
4. Lifted hopper support rod fasteners (not applied)
5. Suction hose gasket
6. Suction hose (from suction inlet to hopper)
7. Hopper front suction hole cover
8. Cab climate control condenser
9. Hydraulic system oil cooler
10. Fuel tank filler neck
11. Engine compartment panel
12. Inlet air breather filter
13. Suction fan compartment
14. Debris deflector
15. Dust and debris suction filter
16. Suction filter fasteners
17. Hopper lid (open) support rod
18. Hopper lid support rod housing
19. Suction sealing gasket
20. Hopper support rod housing
21. High-pressure washing system hose with reel (\*)
22. High-pressure water quick coupling (\*)
23. Rear suction pipe dust control system nozzles tap
24. Dust control system sub-tank
25. Engine air filter
26. Hopper water drain hose
27. Hopper manual lifting hand pump lever
28. Dust control system main tank
29. Dust control system water supply hose
30. Dust control system main tank plug
31. Hydraulic system oil drain filter
32. Hopper manual lifting hand pump
33. Diesel engine (for a description of the diesel engine components, refer to the relevant Manual)
34. Battery
35. Hydraulic system oil level indicator
36. Hydraulic system oil tank
37. Front wheel lifting bracket
38. Bracket mounting knobs
39. High-pressure water gun (\*)
40. Dust control system main tank float
41. Machine lifting hooks (to be used only when the hopper is empty)
42. Dust control system water level indicator
43. Engine coolant tank
44. High-pressure water gun sprinkler nozzle
45. Fuel filter
46. Engine air pre-filter

(\*) Optional for some countries.

**(See Fig. G)**

1. Cab
2. Headlights
3. 3rd broom light
4. Cab left door
5. 3rd broom arm safety pin for machine transfer
6. Hopper
7. Rear fenders
8. Rear bumper bar
9. Left side upper lid
10. Right lid fasteners
11. Left side lower lid
12. Lid fastener
13. Rear steering wheels
14. Left under-cab lid
15. Lid mounting screws
16. Front driving wheels (fixed)
17. Suction inlet
18. Front towing hook
19. Left broom
20. Right side broom
21. 3rd broom (\*)
22. 3rd broom arm extension (\*)
23. 3rd broom arm (\*)
24. Suction hose (from suction inlet to hopper)
25. Front skirt
26. Inlet air breather filter hood fasteners
27. Inlet air breather filter hood
28. Right side upper lid
29. Right lid fasteners
30. Cab right door
31. Right under-cab lid
32. Lid mounting screws
33. Machine serial number
34. Right side lower lid
35. Lid fastener
36. Rear steering axle
37. Rear suction pipe support arm (engaged)
38. Rear suction pipe cover
39. Lighting and signalling system
40. Rear shoot side mounting knob
41. Rear dumping shoot (open)
42. Rear suction pipe fastener
43. Rear suction pipe (optional)
44. Hopper door
45. Rear towing hooks
46. Suction inlet light
47. Flashing light

(\*) Optional for some countries.

**Salt spreader description (optional)****(See Fig. AU)**

1. Salt flow control lever
2. Salt loading compartment
3. Tail lights
4. Adjustable feet, when the equipment is not installed to the sweeper
5. Lifting hook
6. Junction box
7. Technical data plate

**Snow brush description (optional)****(See Fig. AV)**

1. Quick coupling for connecting the hydraulic pipes to the sweeper
2. Sweeper hydraulic pipes, specific for the snow brush
3. Technical data plate
4. Hydraulic motor
5. Adjustable feet, when the equipment is not installed to the sweeper
6. Adjustable feet mounting knob
7. Front skirt
8. Brush tilting positioning pin
9. Brush tilting positioning pin clip
10. Cylindrical brush
11. Equipment support wheel
12. Wheel lifting/lowering winch
13. Winch mounting pin
14. Equipment mounting screws
15. Lower equipment height adjusting screw
16. Upper equipment height adjusting screw
17. Snow brush tilting positioning rod
18. Positioning holes
19. Suction inlet/equipment anchor arm

**Snow cutter description (optional)****(See Fig. AW)**

1. Quick couplings for connecting the sweeper hydraulic pipes with the equipment
2. Quick coupling for connecting the equipment to the sweeper hydraulic pipe, also used for the suction inlet
3. Sweeper hydraulic pipes, specific for the snow brush
4. Sweeper hydraulic pipes, also used for the suction inlet
5. Discharge baffle plate
6. Baffle plate mounting knobs
7. Snow discharge pipe
8. Snow cutter cleaning tool
9. Skirt
10. Cutter
11. Sliding block
12. Sliding block height adjustment winch
13. Equipment mounting screw
14. Equipment height adjusting screw
15. Suction inlet/equipment anchor arm
16. Discharge pipe adjustment winch

**Camera kit description (optional)****(See Fig. AX)**

1. Display
2. ON/OFF switch
3. Video adjustment knobs
4. Front camera
5. Rear camera



**TECHNICAL DATA**

<b>Dimensions and weights</b>	<b>Values</b>
Machine length (broom bristles included)	155.1 in (3,940 mm)
Machine length with 3rd broom (broom bristles included)	174.0 in (4,420 mm)
Machine length with snow brush	155.5 in (3,950 mm)
Salt spreader equipment length	22.0 in (560 mm)
Machine width (broom bristles included)	57.1 in (1,450 mm)
Snow brush width	59.0 in (1,500 mm)
Distance between front and rear wheels	71.6 in (1,820 mm)
Front wheel base	44.9 in (1,140 mm)
Rear wheel base	42.3 in (1,075 mm)
Machine height	85.8 in (2,180 mm)
Minimum distance from the ground (skirts not included)	3.5 in (90 mm)
Maximum front working angle	15°
Maximum dumping height	63.0 in (1,600 mm)
Front tires	195 R 14C 106/104N (8 PR)
Rear tires	23x8.50-12 (10 PR)
Tire pressure	72.5 psi (5 Bar)
Side broom diameter	25.6 in (650 mm)
Total machine weight, in running condition (without operator)	6,063 lb (2,750 kg)
Total machine weight, in running condition with snow brush (without operator)	6,063 lb (2,750 kg)
3rd broom weight	331.0 lb (150 kg)
Salt spreader equipment weight	287.0 lb (130 kg)
Total mass	8,818 lb (4,000 kg)
<b>Performance data</b>	<b>Values</b>
Maximum forward speed (for transport only)	13.7 mph (22 km/h)
Maximum working speed	7.4 mph (12 km/h)
Maximum reverse speed	5.0 mph (8 km/h)
Gradeability at full load	24% (30% optional)
Minimum inner turning radius	90.5 in (2,300 mm)
Maximum side broom speed	77 rpm
Collection system	Suction
Cleaning width with 2/3 brooms	63.0/82.7 in (1,600/2,100 mm)
Filtering system	Metallic net
Sound pressure level at workstation (ISO/EN3744) at maximum working speed	79 dB(A)
Certified sound power (2000/14/EC) at maximum working speed	110 dB(A)
Hopper capacity	343.4 USgal (1,300 litres)
Hopper maximum load	2,425 lb (1,100 kg)
Dust control	By water
Dust control system tank total capacity (no. 2)	66.0 USgal (250 litres)
Tail lights	Road type
Transmission	Hydrostatic servoassisted
Steering system	On the rear axle, power assisted
Brake	Hydraulic
Parking brake	Mechanic
Controls	Electrohydraulic

HR 494 HT3 diesel engine data (*)	Values
Make	VM MOTORI
Type	HR 494 HT3
Cylinders	4
Displacement	169.4 in <sup>3</sup> (2,776 cm <sup>3</sup> )
Maximum speed	2,300 rpm
Maximum working speed	2,050 rpm
Maximum power	73.7 Hp (55 kW)
Maximum torque	170 lb-ft (230 N-m)
Emissions	CE 99/96-Euro3 CE97/68-Stage 2
Idle speed	1,200 rpm
Engine coolant	50% of AGIP antifreeze and 50% of water
Antifreeze type	AGIP Antifreeze Extra (**)
Engine oil type	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Engine oil pan capacity	13.0 lb (5.8 kg)

(\*) For other diesel engine data/values, see the relevant Manual.

(\*\*) See the coolant technical data and reference data tables below.

(\*\*) See the engine oil technical data and reference data tables below.

DT04 TE2 diesel engine data (*) (for American market only)	Values
Make	VM MOTORI
Type	DT04 TE2
Cylinders	4
Displacement	169.4 in <sup>3</sup> (2,776 cm <sup>3</sup> )
Maximum speed	2,300 rpm
Maximum working speed	2,050 rpm
Maximum power	80.5 Hp (60 kW)
Maximum torque	214 lb-ft (290 N-m)
Emissions	EPA-97/68/EC Stage 2
Idle speed	1,200 rpm
Engine coolant	50% of AGIP antifreeze and 50% of water
Antifreeze type	AGIP Antifreeze Extra (**)
Engine oil type	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Engine oil pan capacity	13.0 lb (5.8 kg)

(\*) For other diesel engine data/values, see the relevant Manual.

(\*\*) See the coolant technical data and reference data tables below.

(\*\*\*) See the engine oil technical data and reference data tables below.

AGIP ANTIFREEZE EXTRA SPECIFICATIONS		
Boiling point	°F (°C)	338 (170)
Boiling point in solution with 50% water	°F (°C)	230 (110)
Freezing point in solution with 50% water	°F (°C)	-36.4 (-38)
Color	/	Turquoise blue
Density at +59°F (+15°C)	kg/l	1.13

Approvals and specifications
CUNA NC 956-16 97
FF.SS cat. 002/132
ASTM D 1384

AGIP SIGMA TURBO 15W40 SPECIFICATIONS		
SAE QUALITY	/	15W40
Viscosity at +212°F (+100°C)	mm <sup>2</sup> /s	13.7
Viscosity at +104°F (+40°C)	mm <sup>2</sup> /s	100
Viscosity at +5°F (-15°C)	mm <sup>2</sup> /s	3,300
Viscosity index	/	138
Flash point COC	°F (°C)	446 (230)
Pour point	°F (°C)	-16.6 (-27)
Density at +59°F (+15°C)	kg/l	0.885

Approvals and specifications
ACEA E3-96
API Service CG-4/SG
CCMC D5, PD-2
US Department of the Army MIL-L-2104 E
US Department of the Army MIL-L-46152 E
MACK EO-L
MAN M 3275
Mercedes Benz 228.3
VOLVO VDS2
MTU typ 2

Refuelling data	Values
Fuel tank capacity	19.8 USgal (75 litres)
Hydraulic system oil tank capacity	11.9 USgal (45 litres)

Electrical system data	Values
System voltage	12 V
Starting battery	12 V – 100 Ah

Hydraulic system data	Values
Maximum drive system pressure	3,626 psi (250 Bar)
Suction fan system maximum pressure	3,046 psi (210 Bar)
Maximum accessory system pressure	3,046/1,885 psi (210/130 Bar)
Hydraulic system oil viscosity [at ambient temperatures above +50°F (+10°C)] (*)	46 cSt
Hydraulic system oil type	AGIP Arnica 46 (**)
Brake fluid type	DOT4 (***)

(\*) If the machine is to be used at ambient temperatures below +50°F (+10°C), the oil should be replaced with equivalent oil having a viscosity of 32 cSt. For temperatures below +32°F (0°C), use oil with lower viscosity.

(\*\*) See the hydraulic system oil technical data and reference data tables below.

(\*\*\*) See the brake fluid technical data and reference data tables below.

AGIP ARNICA SPECIFICATIONS		46	32
Viscosity at +104°F (+40°C)	mm <sup>2</sup> /s	45	32
Viscosity at +212°F (100°C)	mm <sup>2</sup> /s	7.97	6.40
Viscosity index	/	150	157
Flash point COC	°F (°C)	419 (215)	395.6 (202)
Pour point	°F (°C)	-32.8 (-36)	-32.8 (-36)
Density at +59°F (+15°C)	kg/l	0.87	0.865

Approvals and specifications
ISO-L-HV
ISO 11158
AFNOR NF E 48603 HV
AISE 127
ATOS Tab. P 002-0/I
BS 4231 HSE
CETOP RP 91 H HV
COMMERCIAL HYDRAULICS
Danieli Standard 0.000.001 (AGIP ARNICA 22, 46, 68)
EATON VICKERS I-286-S3
EATON VICKERS M-2950
DIN 51524 t.3 HVLP
LAMB LANDIS-CINCINNATI P68, P69, P70
LINDE
PARKER HANNIFIN (DENISON) HF-0
REXROTH RE 90220-1/11.02
SAUER-DANFOSS 520L0463

DOT4 SPECIFICATIONS		
Viscosity at -40°C (-40°F)	mm <sup>2</sup> /s	1,300
Viscosity at +212°F (+100°C)	mm <sup>2</sup> /s	2.2
Dry boiling point	°F (°C)	509 (265)
Wet boiling point	°F (°C)	338 (170)
Density at +59°F (+15°C)	kg/l	1.07
Color	/	Yellow

Approvals and specifications
SAE J 1703
FMVSS 116 - DOT4&DOT3
ISO 4925
CUNA NC 956 DOT4

Climate control system data	Values
Gas type	Reclin 134a
Gas quantity	1.76 lb (0.8 kg)

Salt spreader system description (optional) (*)	Values
Make - type	Epoke - PM 1.4

Snow brush description (optional) (*)	Values
Make - type	Tuchel - ZKM

Snow cutter description (optional) (*)	Values
Make - type	Bittante - Single-stage

Camera kit description (optional) (*)	Values
Make - type	IMEL - Car Vision System

(\*) For other data/values of the optional equipment, see the relevant Manuals.

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

- In the environment where the machine operates, there must not be any danger of explosion.
- To avoid inhaling exhaust gas, the machine must be used only where there is a proper ventilation.
- The machine operates correctly (\*) in the following environmental conditions:
  - Temperature: +14°F to +104°F (-10°C to +40°C)
  - Humidity: 30% to 95%

(\*) When using the machine at ambient temperatures between +14°F and +32°F (-10°C and 0°C), the dust control system cannot be used; moreover the water tanks and the dust control system itself must be empty.

**WIRING DIAGRAM**

(See Fig. AR1 and AR2)

A	Alternator	F16	Open hopper/lid warning light fuse (7.5 A)
B	12 V battery	F17	Left side running light fuse (7.5 A)
B1	Hydraulic system oil cooler fan bulb	F18	Right side running light fuse (7.5 A)
C1	Engine start electromagnet	F19	Low beam fuse (10 A)
C2	Climate control system compressor (*)	F20	High beam fuse (15 A)
C3	Ignition switch	F21	Brake light fuse (7.5 A)
C4	Windscreen wiper switch	F22	Horn fuse (7.5 A)
C5	Water pump switch	F23	Hazard warning lights/cab light fuse (10 A)
C6	Hazard warning light switch	F24	Turn signal fuse (7.5 A)
C7	Suction fan/optional equipment switch	F25	Glow plug fuse (80 A)
C8	Broom switch	G1	Dust control system water level indicator
C10	Lid closing/opening actuator switch	G2	Dust control system main tank float
C11	Brake light microswitch	L1	Left front turn signal
C12	Hopper microswitch	L2	Left side turn signal
C13	Engine oil bulb	L3	Left rear turn signal
C14	Engine coolant bulb	L4	Right front turn signal
C16	Parking brake microswitch	L5	Right side turn signal
C17	Clogged air filter pressure switch	L6	Right rear turn signal
C18	Water temperature transducer	L4/6	Right side turn signals
C19	Fuel level float	L7	Left front running light
C20	3rd broom working light switch	L8	Right rear running light
C21	Climate control system blower switch (*)	L9	Suction inlet light
C22	Cab light switch	L10	Right front running light
CC1	Reverse gear buzzer	L11	Left rear running light
CK	Glow plug control unit	L12	Licence plate light
D1	Combination switch	L13	Cab light
D02	6 A, 60 V diode	L14	Left brake light
D03	6 A, 60 V diode	L15	Right brake light
EG	Fuel solenoid valve	L16	Left low beam
EV	Blower	L17	Right low beam
EL1	Suction fan solenoid valve	L18	Left high beam
EL2	Optional equipment solenoid valve	L19	Right high beam
EV3	Skirt lifting solenoid valve	L20	Flashing light
EV4	Skirt lowering solenoid valve	M	Starter
EVC1	Climate control system blower (*)	MB	Skirt actuator
EVC2	Climate control system solenoid valve (*)	ML	Windscreen washer system
F1	Choke system fuse (7.5 A)	MN	Camera display (*)
F2	Skirt solenoid valve fuse (10 A)	MP1	Water pump motor
F3	Skirt push-button fuse (7.5 A)	MP2	Water pump motor
F4	Optional equipment fuse (10 A)	MR	Cab blower motor
F5	Blower fuse (20 A)	MS	Hopper lid actuator motor
F6	Fuel solenoid valve fuse (7.5 A)	MT	Windscreen wiper motor
F7	Broom safety fuse (15 A)	P	Climate control system pressure switch
F8	Water pump fuse (15 A)	P2	Skirt lifting push-button
F9	Climate control system blower fuse (20 A) (*)	P3	Skirt lowering push-button
F10	Climate control system fuse (15 A) (*)	PR	Reverse gear sensor
F11	Windscreen wiper fuse (10 A)	PX	Engine start safety sensor
F12	Flashing light fuse (7.5 A)	R1	General relay
F13	Glow plug control unit fuse (7.5 A)	R2	Broom safety relay
F14	Meter fuse (7.5 A)	R3	Climate control system blower relay (*)
F15	Reverse gear buzzer fuse (7.5 A)		

R4	Reverse gear sensor relay
R5	Turn signal intermittence relay
R6	Dust control system water pump relay
R7	Dust control system water level relay
R8	Skirt lifting relay
R9	Skirt closing relay
R10	Water-in-fuel warning light relay
R11	Glow plug warning light relay
R12	Choke system relay
RS	Climate control system blower resistance (*)
RX	Engine start safety relay
RY	Engine start safety relay
S1	Glow plug warning light
S2	Battery warning light
S3	Engine oil warning light
S4	Engine coolant warning light
S5	Low fuel warning light
S6	Parking brake warning light
S7	Clogged air filter warning light
S8	Turn signal indicator light
S9	Hazard warning light indicator
S10	Running light indicator light
S11	High beam indicator light
S12	Dust control system low water warning light
S13	Lifted hopper warning light
S14	Water pump ON warning light
S15	Meter
S16	Water-in-fuel sensor
S17	Broom rotation warning light
S18	3rd broom working light
S19	Full dust control system main tank warning light
S20	Empty dust control system main tank warning light
S21	Optional equipment warning light
S22	Water-in-fuel warning light
T	Horn
TA1	Water temperature transducer
TL1	Rear camera
TL2	Front camera
TM	Climate control system control knob
K1/4	Glow plugs

### 3RD BROOM ARM WIRING DIAGRAM (\*)

(See Fig. AS)

"A"	3rd broom relay board
"B"	3rd broom board wiring diagram (left and right)
C005	Input connector
C006	Output connector
D19/26	IN4007 diode
D27/29	6A60/P600K diode
D59	Rotation safety sensor input led
D60	Lifting safety sensor input led
D61	Lifting push-button input led
EV1	Rotation solenoid valve
EV2	Right shifting solenoid valve
EV3	Solenoid valve
P1	Broom lifting push-button
P2	Arm left shifting (rotation) push-button
P3	Arm right shifting (rotation) push-button
P4	Broom lowering push-button
RL20	Broom lowering relay
RL21	Broom lowering relay
RR4/RR5	Multi-resistance

(\*) Optional for some countries.

#### Color code

BK	Black
BU	Light blue
BN	Brown
GN	Green
GY	Grey
OG	Orange
PK	Pink
RD	Red
VT	Violet
WH	White

**Hydraulic diagram****(See Fig. AT)**

81. Hydraulic system oil tank
82. Drain filter
83. Suction filter
84. Drive system pump
85. Diesel engine
86. Left drive system motor
87. Accessory system control valve assembly
88. Front skirt lifting cylinder
89. Hopper lifting cylinder
90. Hand pump
91. Side broom motor
92. Right drive system motor
93. Hydraulic system oil cooler
94. Solenoid valve
95. Suction inlet side shifting cylinder
96. Suction inlet lifting cylinder
97. Check valve
98. Hopper dumping cylinder
99. Power steering
100. Flow separator (priority valve)
101. Accessory and 3rd broom pump
102. Suction fan pump
103. Suction fan control valve assembly
104. Front skirt control valve assembly
105. Suction fan motor
106. 3rd broom control valve assembly (\*)
107. 3rd broom tilting cylinder (\*)
108. 3rd broom second shifting cylinder (\*)
109. Check valve (\*)
110. 3rd broom lifting cylinder (\*)
111. 3rd broom first shifting cylinder (\*)
112. 3rd broom motor control valve assembly (\*)
113. 3rd broom motor (\*)
114. Power steering cylinder
115. Drive pedal assist
116. Suction filter
117. Suction filter
118. Suction filter
119. Priority valve (\*)
120. High-pressure washing system pump (\*)
121. Water suction (\*)
122. Water outlet (\*)

(\*) Optional for some countries.

**ELECTRICAL FUSES**

In the left compartment of the cab rear wall, there is an electrical cabinet, which contains three fuse boxes (3, 8 and 9, Fig. E). Each fuse box is equipped with a transparent plastic cover and contains the following fuses:

**Fuse box (3, Fig. E)**

1. Choke system fuse (7.5 A)
2. Skirt solenoid valve fuse (10 A)
3. Skirt push-button fuse (7.5 A)
4. Optional equipment fuse (10 A)
5. Blower fuse (20 A)
6. Fuel solenoid valve fuse (7.5 A)
7. Broom safety fuse (15 A)
8. Water pump fuse (15 A)

**Fuse box (8, Fig. E)**

1. Climate control system blower fuse (20 A) (\*)
2. Climate control system fuse (15 A) (\*)
3. Windscreen wiper fuse (10 A)
4. Flashing light fuse (7.5 A)
5. Glow plug control unit fuse (7.5 A)
6. Meter fuse (7.5 A)
7. Reverse gear buzzer fuse (7.5 A)
8. Open hopper/lid warning light fuse (7.5 A)

**Fuse box (9, Fig. E)**

1. Left side running light fuse (7.5 A)
2. Right side running light fuse (7.5 A)
3. Low beam fuse (10 A)
4. High beam fuse (15 A)
5. Brake light fuse (7.5 A)
6. Horn fuse (7.5 A)
7. Hazard warning lights/cab light fuse (10 A)
8. Turn signal fuse (7.5 A)
9. Glow plug fuse (80 A)

(\*) Optional for some countries.

**ACCESSORIES/OPTIONS**

In addition to the standard components, the machine can be equipped with the following accessories/options, according to the machine specific use:

- 3rd broom (\*)(\*\*)
- Brooms with harder and softer bristles
- Salt spreader (\*)(\*\*)
- Snow brush (\*)(\*\*)
- Snow cutter (\*) (\*\*)
- Camera kit (\*)
- High-pressure washing system (\*)(\*\*)
- Audio unit (\*) (\*\*)

(\*) Optional for some countries.

(\*\*) In order to use these accessories, the sweeper must be equipped with the appropriate fittings.

## USE

**WARNING!**

*On some points of the machine there are some adhesive plates indicating:*

- **DANGER**
- **WARNING**
- **CAUTION**
- **CONSULTATION**

While reading this Manual, the operator must pay particular attention to the symbols shown. Do not cover these plates for any reason and immediately replace them if they are damaged.

## GENERAL CAUTIONS

This machine is designed as a high performance, high capacity sweeper that can clean in tight and congested areas.

By design this means a narrow wheel base with tight steering capability.

These design requirements can under certain conditions create instability during machine operation.

Instability can be caused by a combination of machine travel speed, abrupt maneuvering, operation on an incline, low tire pressure, weight in the hopper and or raised hopper.

For this reason the machine must be driven by a qualified operator who must be properly instructed on how to use it and be aware of the potential risks.

The following are situations known to cause instability in the machine and care should be taken by the operator to assure safe operation:

- Lifting the hopper on an incline
- Maneuvering the machine with the hopper lifted
- Abrupt steering
- Maneuvering with speed, on a slope and/or with weight in the hopper
- Low tire pressure

Inside the cab there is a decal (19, Fig. E) that warns the operator of the risk of instability and provides information on activities to avoid to prevent machine instability (see picture).

## BEFORE START-UP

1. If necessary, open the right upper lid (28, Fig. G) by releasing the fasteners (29) with the supplied key, and refuel the machine through the filler neck (10, Fig. F).

**CAUTION!**

***Do not fill the fuel tank to the top, but leave at least 1.6 in (4 cm) from the filler neck to allow the fuel to expand.***

2. Check the dust control system water level through the indicator (42, Fig. F). If necessary, supply water according to the following procedure:
  - Disengage the fasteners (10, Fig. G) with the supplied key, then open the left lid (9).
  - Pour the water in the tanks through the plug (30, Fig. F), or the hose (29).
  - Close the plug (30), or roll up the hose (29) and place it back in its housing.
  - Close the lid (9, Fig. G) and secure it with the fasteners (10) by using the supplied key.
3. Check that there are no open lids/hoods and that the machine is in normal operating conditions.



## DIESEL ENGINE START AND STOP

### Diesel engine start

1. Sit on the driver's seat (14, Fig. E) and check that the parking brake (13) is engaged.
2. With the lever (17, Fig. E), adjust the seat for a comfortable position.
3. Fasten the seat belts.

**CAUTION!**

***For the operator's safety, the seat belts must always be fastened.***

4. Turn the engine throttle lever (16, Fig. E) to idle.
5. Check that the brooms are lifted, otherwise keep into consideration that, when starting the engine, broom immediate rotation can cause damages.
6. Sit on the driver's seat (14, Fig. E), insert the ignition key (24, Fig. D), turn it clockwise and hold it in the first position. The following warning lights and indicators turn on:
  - Diesel engine glow plug pre-heating warning light (11, Fig. D)
  - Charged battery indicator light (7, Fig. D)
  - Engine oil pressure warning light (8, Fig. D)
  - Parking brake warning light (12, Fig. D)

When the glow plug pre-heating warning light (11, Fig. D) turns off, turn the ignition key clockwise, to the end of stroke, and then release it when the diesel engine starts.

**CAUTION!**

***When starting the engine, do not keep the ignition key in cranking position too long (maximum 15 seconds) to avoid damaging the starter. If the engine does not start, wait a minute before trying again.***

***Before trying to start the engine again, turn the ignition key counterclockwise, to the initial position.***

***If the engine does not start after two attempts, do not persist, ask for help from the person responsible for the machine.***

**CAUTION!**

***When starting the engine with the ignition key (24, Fig. D) do not press the drive pedal (26), because the machine is equipped with a safety system that does not allow for engine start-up in this condition.***

7. Make sure that all the warning lights are off when the engine is running.
8. With the throttle lever (16, Fig. E) in an intermediate position, let the engine run for a few minutes to allow it to warm up, especially when the air temperature is low.

### Diesel engine stop

9. Turn the engine throttle lever (16, Fig. E) to idle, and hold it in this position for a few minutes to let the system stabilize.
10. Turn the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
11. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).

## STARTING AND STOPPING THE MACHINE

The machine can be started and set to:

- Transport mode
- Working mode

The relevant procedures are shown below.

**WARNING!**

*When steering, avoid abrupt direction changes, pay careful attention and drive the machine at slow speed, especially when the hopper is full or when operating on inclines.*

**CAUTION!**

*Before operating the machine, check that the tire pressure is correct (72.5 psi [5 bar]) and, if necessary, adjust it.*

### Setting the machine to transport mode

To transport the machine (without sweeping), it is necessary to set the transfer mode according to the following procedure:

1. Check that the parking brake (13, Fig. E) is engaged.
2. Start the engine as shown in the previous paragraph.
3. Check that the hopper (6, Fig. G) is lowered and that the warning light (3, Fig. D) is off.
4. Check that the suction fan is off; see the switch (30, Fig. D).
5. Lift the suction inlet and side brooms by pressing the push-button (38, Fig. D).
6. Lift the 3rd broom arm (23, Fig. G) by pushing the joystick (46, Fig. D) rearward.
7. Press and hold the spring-return switch (34, Fig. D) and shift the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the right until the end of stroke (the shifting operation will stop automatically).
8. Shift the 3rd broom arm (23, Fig. G) to closed position by pushing the joystick (46, Fig. D) to the left.  
The shifting operation will stop automatically when the end of stroke is reached.

**WARNING!**

*It is possible to shift to the left or to the right the 3rd broom arm (23, Fig. G) safely, only when the arm extension (22) is to the left or right end of stroke.*

*In this situation the arm shifting is limited by proper safety devices.*

*Otherwise, an excessive shifting can damage the machine or affect its stability.*

*It is therefore advisable to bring always the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left or right end of stroke.*

**WARNING!**

*It is possible to bring the 3rd broom arm (23, Fig. G) to closed position, only when the arm extension (22) is to the right end of stroke.*

9. Stop the 3rd broom and side broom rotation with the switch (29, Fig. D).
10. Get out of the machine and bring the 3rd broom safety pin from the position (2, Fig. H) (disengaged) to the position (1) (engaged), by pulling and turning the relevant lever.
11. Disengage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
12. Gradually bring forward the engine throttle lever (16, Fig. E) and set the engine speed on the display (17, Fig. D) to 2,600 rpm.
13. Start to transport the machine, by keeping the hands on the steering wheel (28, Fig. D) and gradually pressing the pedal (26), on the front side to move forward and on the rear side to move backward.  
The drive speed can be adjusted from zero to maximum speed by increasing the pressure on the pedal.

### Stopping the machine in transport mode

14. To stop the machine release the pedal (26, Fig. D).  
To stop the machine quickly, press also the brake pedal (31).
15. Turn the engine throttle lever (16, Fig. E) to idle, and hold it in this position for a few minutes to let the system stabilize.
16. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
17. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).

### Setting the machine to working mode

Set the machine to working mode according to the following procedure:

18. Start the engine as shown in the relevant paragraph.
19. Check that the hopper (6, Fig. G) is lowered and that the warning light (3, Fig. D) is off.
20. Bring the 3rd broom safety pin from the position (1, Fig. H) (engaged) to the position (2) (disengaged), by pulling and turning the relevant lever.
21. Start the side broom rotation by turning the switch (29, Fig. D) to the first position, and the 3rd broom rotation by turning the switch (29) to the second position.
22. Shift the 3rd broom arm (23, Fig. G) from closed position to opened position by pushing the joystick (46, Fig. D) to the right. The shifting operation will stop automatically when the end of stroke is reached.



#### **WARNING!**

***It is possible to shift to the left or to the right the 3rd broom arm (23, Fig. G) safely, only when the arm extension (22) is to the left or right end of stroke.***

***In this situation the arm shifting is limited by proper safety devices.***

***Otherwise, an excessive shifting can damage the machine or affect its stability.***

***It is therefore advisable to bring always the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left or right end of stroke.***

23. Prepare the machine for cleaning to the right or to the left according to the following procedure.

#### **For cleaning to the right:**

- With the spring-return switch (34, Fig. D), check that the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) is to the right end of stroke. Otherwise bring it to the above-mentioned position by pressing and holding the switch (34, Fig. D).
- Select the counter-clockwise rotation of the 3rd broom with the selector (25, Fig. D).
- Adjust the 3rd broom tilting angle in order to push the debris towards the suction inlet. To obtain the correct tilting, use the switch (22, Fig. D) and set the broom (1, Fig. AK) as shown in the figure (the figure shows the 3rd broom as viewed from the driver's seat).

#### **For cleaning to the left:**

- Press and hold the spring-return switch (34, Fig. D) to shift the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left end of stroke. The shifting operation will stop automatically when the end of stroke is reached.
- Select the clockwise rotation of the 3rd broom with the selector (25, Fig. D).
- Adjust the 3rd broom tilting angle in order to push the debris towards the suction inlet. To obtain the correct tilting, use the switch (22, Fig. D) and set the broom (2, Fig. AK) as shown in the figure (the figure shows the 3rd broom as viewed from the driver's seat).

24. Gradually bring forward the engine throttle lever (16, Fig. E) and set the engine speed on the display (17, Fig. D) to the following value:
  - Minimum 1,800 rpm
  - Maximum 2,000 rpm



#### **CAUTION!**

***If the engine speed exceeds 2,050 rpm in working mode, a safety system stops the broom rotation.***

25. Turn on the suction fan with the switch (30, Fig. D).
26. Lower the suction inlet and side brooms by pressing the push-button (37, Fig. D).
27. Lower the 3rd broom by pushing the joystick (46, Fig. D) forward. If it is necessary to lift the broom while working, push the joystick (46) rearward.
28. Check and, if necessary, top up the dust control system water tanks, and check which one of the three warning lights (49, 50, 51, Fig. D) stays on:
  - Full water tanks warning light (green) (49, Fig. D)
  - Full water sub-tank warning light (yellow) (50, Fig. D)
  - Empty water tanks warning light (red) (51, Fig. D). When this warning light turns on, the pumps stop automatically.
29. If necessary, open the dust control system taps (10, 11, 12, Fig. E), considering the following:
  - Suction pipe dust control system nozzle tap (10, Fig. E): Open it always, except when the floor to be cleaned is wet. This tap sends water also to the rear pipe dust control system nozzle (optional).
  - Side broom dust control system nozzle tap (11, Fig. E): Open it when the floor is dry and dusty.
  - 3rd broom dust control system nozzle tap (12, Fig. E): Open it when the floor is dry and dusty.

30. Turn on the dust control system water pump with the switch (27, Fig. D) according to the following procedure:
- When the switch is turned to the first position, the nozzles sprinkle a medium quantity of water  
(Use it when there is little dust)
  - When the switch is turned to the second position, the nozzles sprinkle the maximum quantity of water  
(Use it when there is a lot of dust)
31. Disengage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
32. Start sweeping, by keeping the hands on the steering wheel (28, Fig. D) and gradually pressing the pedal (26), on the front side to move forward and on the rear side to move backward.  
The drive speed can be adjusted from zero to maximum speed by increasing the pressure on the pedal.  
While working, the machine picks up both light materials such as dust, paper, leaves, etc. and heavy materials such as stones, bottles, etc.

**NOTE**

*All brooms (19, 20, 21, Fig. G) can be lifted or lowered when the machine is moving.  
The brooms rotate even when they are lifted.*

**WARNING!**

***Do not leave the sweeper stationary with the suction inlet lowered and the brooms rotating.***

**Stopping the machine in working mode**

33. To stop the machine release the pedal (26, Fig. D).  
To stop the machine quickly, press also the brake pedal (31, Fig. D).
34. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
35. Turn off the dust control system water pump with the switch (27, Fig. D).
36. If open, close the dust control system taps (10, 11, 12, Fig. E).
37. Lift the 3rd broom by pushing the joystick (46, Fig. D) rearward.
38. Lift the suction inlet and side brooms by pressing the push-button (38, Fig. D).
39. Turn off the suction fan with the switch (30, Fig. D).
40. Turn the engine throttle lever (16, Fig. E) to idle, and hold it in this position for a few minutes to let the system stabilize.
41. Check that the hopper (6, Fig. G) is lowered and that the warning light (3, Fig. D) is off.
42. If necessary, bring the 3rd broom from opened position to closed position according to the following procedure:
- With the spring-return switch (34, Fig. D), check that the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) is to the right end of stroke. Otherwise bring it to the above-mentioned position by pressing and holding the switch (34, Fig. D).
  - Shift the 3rd broom arm (23, Fig. G) from opened position to closed position by pushing the joystick (46, Fig. D) to the left.  
The shifting operation will stop automatically when the end of stroke is reached.

**WARNING!**

***It is possible to shift to the left or to the right the 3rd broom arm (23, Fig. G) safely, only when the arm extension (22) is to the left or right end of stroke.***

***In this situation the arm shifting is limited by proper safety devices.***

***Otherwise, an excessive shifting can damage the machine or affect its stability.***

***It is therefore advisable to bring always the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left or right end of stroke.***

**WARNING!**

***It is possible to bring the 3rd broom arm (23, Fig. G) to closed position, only when the arm extension (22) is to the right end of stroke.***

43. Stop the 3rd broom and side broom rotation with the switch (29, Fig. D).
44. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
45. The headlights must be turned off.
46. Get out of the machine and bring the 3rd broom safety pin from the position (2, Fig. H) (disengaged) to the position (1) (engaged), by pulling and turning the relevant lever.

## MACHINE OPERATION

1. Avoid stopping for a long time with the machine in the same position and the brooms rotating: this could create unwanted marks on the floor.

### Suction inlet and side broom shifting

2. When necessary, in working mode, shift the suction inlet and side brooms to the left or to the right by pressing the push-buttons (41 or 42, Fig. D) together with the safety push-button (45).

### 3rd broom shifting

3. When necessary, in working mode, shift the 3rd broom arm (23, Fig. G) to the left or to the right by pushing the joystick (46, Fig. D) to left or to the right.



#### NOTE

*The 3rd broom shifting must be performed with the relevant switch (29, Fig. D) activated.*



#### WARNING!

***It is possible to shift to the left or to the right the 3rd broom arm (23, Fig. G) safely, only when the arm extension (22) is to the left or right end of stroke.***

***In this situation the arm shifting is limited by proper safety devices.***

***Otherwise, an excessive shifting can damage the machine or affect its stability.***

***It is therefore advisable to bring always the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left or right end of stroke.***

### Bulky debris collection

4. To collect bulky debris, lift the front skirt (25, Fig. G) by pressing the push-button (47, Fig. D).
  - Note that, while the skirt is lifted, the machine suction power decreases.
  - To lower the front skirt (25, Fig. G), press the push-button (48, Fig. D) again.
5. If necessary, to collect bulky debris, it is also possible to remove the front skirt (25, Fig. G); remove it according to the following procedure:
  - Lift the side brooms, then stop the machine and turn off the engine.
  - Remove the clip (1, Fig. I) and disconnect the tie rod (2) from the skirt (3).
  - Remove the skirt (3) by withdrawing it from the hinges (4).
  - Turn on the machine and start working again.
  - Install the skirt (3) in the reverse order of removal, after stopping the machine and turning off the engine.



#### NOTE

*When the hopper is full, the machine cannot collect dust and debris anymore.*

6. After each working cycle, and when the hopper (6, Fig. G) is full, it must be emptied. For the relevant procedure, see the next paragraph.

## HOPPER DUMPING

The maximum hopper dumping height is 63.0 in (1,600 mm).

Dump the hopper according to the following procedure.

1. Turn off the dust control system water pump with the switch (27, Fig. D).
2. If open, close the dust control system taps (10, 11, 12, Fig. E).
3. Lift the 3rd broom by pushing the joystick (46, Fig. D) rearward.
4. Lift the suction inlet and side brooms by pressing the push-button (37, Fig. D).
5. Stop the 3rd broom and side broom rotation with the switch (29, Fig. D).  
When the brooms turn off, the suction fan turns off automatically.
6. Drive the machine to the appointed dumping area.

**WARNING!**

**Perform the hopper dumping on a solid and level ground, to avoid machine unbalance.**

**Keep people away from the machine and especially from the hopper (6, Fig. G).**

7. If the hopper may contain a lot of water, it is possible to drain it before lifting and dumping the hopper according to the following procedure:
  - Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E) and get out of the machine.
  - Open the left upper lid (9, Fig. G) by disengaging the relevant fasteners (10).
  - Disengage the hose (26, Fig. F) and drain the water from the hopper.
  - Install the hose (26, Fig. F).
  - Open the left upper lid (9, Fig. G) by disengaging the relevant fasteners (10).
8. Loosen the side knobs (1, Fig. J) and open the rear shooter by turning it from the position (2) to the position (3).
9. Carefully lift the hopper (6, Fig. G), by pressing the push-button (43, Fig. D) and the safety push-button (45).

**WARNING!**

**Do not move the machine when the hopper is lifted!**

**If machine movement with lifted hopper cannot be prevented, be sure to drive slowest possible speed to avoid lateral instability.**

10. Open the hopper lid (44, Fig. G) with the switch (21, Fig. D); keep the switch pressed until the lid is totally opened.
11. Carefully dump the hopper (6, Fig. G), by pressing the push-button (40, Fig. D) and the safety push-button (45). Dump the debris from the hopper.
12. When the dumping is completed, return the hopper to the horizontal position, by pressing the push-button (39, Fig. D) and the safety push-button (45).
13. Lower the hopper (6, Fig. G) completely, by pressing the push-button (44, Fig. D) and the safety push-button (45). Keep the push-buttons pressed, until the warning light (3) turns off.
14. If necessary, check for hopper metal filter clogging, according to the following procedure:
  - Engage the parking brake and turn off the engine.
  - Lift the hopper lid manually and secure it with the support rod (17, Fig. F).
  - As shown in the Maintenance chapter, remove the filters (15 and 12, Fig. F) and check for clogging. If the filters are clogged, clean them according to the relevant procedure. Install the filters.
  - Disengage the support rod (17, Fig. F) and place it in its housing.
15. Start the engine and close the hopper lid (44, Fig. G) with the switch (21, Fig. D); keep the switch pressed until the warning light turns off.
16. The machine is ready to start working again.

## USING THE REAR SUCTION PIPE (\*)

(\*) Optional for some countries.

To collect dust/debris with the rear suction pipe (optional) (43, Fig. G), rather than the suction inlet (17, Fig. G), perform the following procedure.

1. Turn off the engine and engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
2. Loosen the suction pipe mounting knobs (1, Fig. K), then remove the suction hole cover (2) using the knob (3).
3. As shown in the Hopper Dumping paragraph, lift the hopper for 3.9-5.9 in (10-15 cm) approximately, then turn off the engine.
4. Open the right upper lid (28, Fig. G) and remove the gasket (7, Fig. F).
5. With a suitable ladder, insert and secure the gasket (7, Fig. F) on the hopper suction hole (1, Fig. L).
6. Lower the hopper completely, as shown in the Hopper Dumping paragraph.
7. Release the fastener (42, Fig. G) of the rear suction pipe (43).
8. Open the support arm (37, Fig. G) and connect the chain (1, Fig. M) to the suction pipe to support it.
9. Open the dust control system nozzle tap (23, Fig. F).
10. Start the engine as shown in the relevant paragraph.
11. Check that the hopper (6, Fig. G) is lowered and that the warning light (3, Fig. D) is off.
12. Gradually bring forward the engine throttle lever (16, Fig. E) and set the engine speed on the display (17, Fig. D) to the following value:
  - Minimum 1,800 rpm
  - Maximum 2,000 rpm
13. Turn on the suction fan with the switch (30, Fig. D).
14. Turn on the dust control system water pump with the switch (27, Fig. D) according to the following procedure:
  - When the switch is turned to the first position, the nozzles sprinkle a medium quantity of water (Use it when there is little dust)
  - When the switch is turned to the second position, the nozzles sprinkle the maximum quantity of water (Use it when there is a lot of dust)
15. Disengage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
16. With the help of an assistant, start to collect debris with the rear suction pipe, by grasping it as shown in Figure N. While working, the machine picks up both light materials such as dust, paper, leaves, etc. and heavy materials such as stones, bottles, etc.
17. To restore the machine operation with the suction inlet (17, Fig. G), perform the steps from 2 to 15 in the reverse order.

## USING THE WINDSCREEN WIPER/WASHER

1. Turn the switch (33, Fig. D) to 1 position to start the windscreen wiper, and to 2 position (spring-return) to sprinkle the detergent on the windscreen.
2. Turn the switch (33, Fig. D) to 0 position to stop the windscreen wiper.

## USING THE CAB HEATING





1. To turn on the cab heating, turn the knob (15, Fig. E) counterclockwise as necessary.
2. Adjust the blower speed with the knob (6, Fig. E).
3. To turn off the cab heating, turn the knob (15, Fig. E) clockwise to the end of stroke.

## USING THE CAB CLIMATE CONTROL SYSTEM (\*)

(\*) Optional for some countries.

1. Turn the climate control knob (5, Fig. E) as necessary.
2. Adjust the blower speed with the knob (6, Fig. E).

## LIGHTING SYSTEM OPERATION

1. To turn on the lighting and signalling system, use the combination switch (35, Fig. D), having the following functions:
  - Headlights off, with mark (35b) at the symbol 
  - Running lights on, with mark (35b) at the symbol 
  - Low beam on, with mark (35b) at the symbol 
  - High beam on, with mark (35b) at the symbol  and lowered lever (35a)
  - High beam temporary on, lifting the lever (35a)
  - Right turn signal on, bringing the lever (35a) forward
  - Left turn signal on, bringing the lever (35a) backward
  - Horn activation, pushing the lever (35a) in the direction shown by the arrow (35c)



### NOTE

*The suction inlet light (46, Fig. G) turns on when the running lights (2) are turned on.*

## CEILING LIGHT OPERATION

Turn on the ceiling light (19, Fig. D) inside the cab by pressing on its left or right side. When the ceiling light is in central position, it turns off.

## 3RD BROOM WORKING LIGHT OPERATION

Turn on the 3rd broom working light with the switch (52, Fig. D).

## HAZARD WARNING LIGHT OPERATION

Turn on the hazard warning lights with the switch (20, Fig. D).

## HOPPER MANUAL LIFTING

To lift/lower the hopper (6, Fig. G) manually (when the diesel engine is faulty, etc.) perform the following procedure.

### Hopper manual lifting

1. Check that the machine is on a solid and level ground, especially if the hopper (6, Fig. G) is full.
2. Turn off the engine (if it is not already off), by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, and then remove it.
3. Engage the parking brake (13, Fig. E).
4. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
5. Remove the hand pump lever (27, Fig. F).
6. Install the lever (1, Fig. O) on the hand pump (2).
7. Check that the hopper lifting/lowering selector (3, Fig. O) is in lifting position [try to pump with the lever (1)].
8. Carefully activate the pump (2, Fig. O) with the lever (1) and lift the hopper completely.
9. Install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.

### Hopper manual lowering

10. Remove the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
11. Bring the selector (3, Fig. O) in lowering position and activate the pump (2) with the lever (1) until the hopper is completely lowered.
12. Remove the lever (1, Fig. O) from the pump and place it in its housing (27, Fig. F).
13. Turn the pump selector to the centre.
14. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.



## LIFTED HOPPER SUPPORT ROD INSTALLATION

Before working under the lifted hopper (1, Fig. F), it is necessary to install the support rods (3) according to the following procedure.



### WARNING!

**For safety purposes, before working under the lifted hopper, it is necessary to install the support rods (3, Fig. F). This procedure is necessary even if the hopper lifting cylinders are equipped with parachute valves that prevent the hopper from lowering accidentally in case of break/leakage from a pipe/fitting on the hydraulic system.**

### Support rod installation

1. Lift the hopper (6, Fig. G) completely according to the procedure shown in the relevant paragraph.
2. Disengage the two rods (2, Fig. F) from the fasteners (4) and bring them in the position (3), by inserting their ends in the housings (20).
3. Lower the hopper slightly to lean it on the rods.

### Support rod removal

4. Lift the hopper slightly to remove it from the rods.
5. Disengage the two rods (3, Fig. F) from the housings (20) and bring them in the position (2), then engage and secure them with the fasteners (4).
6. Lower the hopper (6, Fig. G) completely according to the procedure shown in the relevant paragraph.

## LIFTED HOPPER LID SUPPORT ROD INSTALLATION

Before working under the lifted hopper lid (44, Fig. G), it is necessary to install the support rod (17, Fig. F) according to the following procedure.

### Support rod installation

1. Remove the rod (17, Fig. F) from the housing and lift the lid as necessary, then install the rod in the housing (18).

### Support rod removal

2. Perform the procedures described in step 1 in the reverse order.

## USING THE HIGH-PRESSURE WATER GUN (\*)

(\*) Optional for some countries.

The machine is equipped with a high-pressure water system (optional) to be used for washing the machine or other purposes.



### WARNING!

**Do not run the high pressure pump when the water tanks are empty or low (the pump can be damaged).**

The following procedure refers to the high-pressure water gun use.

1. Pick up the high-pressure water gun (9, Fig. E) inside the cab.
2. Withdraw part of the hose (21, Fig. F) and connect the gun (9, Fig. E) to the quick coupling (22, Fig. F).
3. Start the diesel engine at idle speed, as shown in the relevant paragraph.
4. Turn on the high-pressure pump with the lever (8, Fig. E).
5. If necessary, bleed the air from the system by turning the water gun knob completely counter-clockwise and by pressing the water gun lever until the water comes out constantly and at low pressure.  
Release the water gun lever and turn the knob clockwise to use the high pressure nozzle.
6. Run the engine at the desired speed.
7. Use the water gun by pressing the relevant trigger.



### WARNING!

**Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.**



### WARNING!

**Do not run the high pressure pump for long periods without using the water gun.**

8. After using the water gun, perform steps from 1 to 5 in the reverse order.

## USING THE CAMERA KIT (optional)

1. To turn on the video system (1, Fig. AX) and the cameras (4 and 5), press the switch (2) when the ignition key (24, Fig. D) is inserted.
2. When the reverse gear is engaged, the video system and cameras turn on automatically.
3. For the functions of other switches on the right side of the display, refer to the camera kit Manual.

## AFTER USING THE MACHINE

After working, before leaving the machine, perform the following operations.

1. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
2. Turn off the dust control system water pump with the switch (27, Fig. D).
3. If open, close the dust control system taps (10, 11, 12, Fig. E).
4. Lift the 3rd broom by pushing the joystick (46, Fig. D) rearward.
5. Lift the suction inlet and side brooms by pressing the push-button (38, Fig. D).
6. Turn the engine throttle lever (16, Fig. E) to idle, and hold it in this position for a few minutes to let the system stabilize.
7. Check that the hopper (6, Fig. G) is lowered and that the warning light (3, Fig. D) is off.
8. If necessary, bring the 3rd broom from opened position to closed position according to the following procedure:
  - With the spring-return switch (34, Fig. D), check that the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) is to the right end of stroke. Otherwise bring it to the above-mentioned position by pressing and holding the switch (34, Fig. D).
  - Shift the 3rd broom arm (23, Fig. G) from opened position to closed position by pushing the joystick (46, Fig. D) to the left. The shifting operation will stop automatically when the end of stroke is reached.



### WARNING!

*It is possible to shift to the left or to the right the 3rd broom arm (23, Fig. G) safely, only when the arm extension (22) is to the left or right end of stroke.*

*In this situation the arm shifting is limited by proper safety devices.*

*Otherwise, an excessive shifting can damage the machine or affect its stability.*

*It is therefore advisable to bring always the 3rd broom arm extension (22, Fig. G) to the left or right end of stroke.*



### WARNING!

*It is possible to bring the 3rd broom arm (23, Fig. G) to closed position, only when the arm extension (22) is to the right end of stroke.*

9. Stop the 3rd broom and side broom rotation with the switch (29, Fig. D). When the brooms turn off, the suction fan turns off automatically.
10. Clean the hopper, the filters and the suction pipe, check the gaskets and lubricate the suction fan bearings, as shown in the Maintenance chapter.
11. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
12. The headlights must be turned off.
13. Get out of the machine and bring the 3rd broom safety pin from the position (2, Fig. H) (disengaged) to the position (1) (engaged), by pulling and turning the relevant lever.

## DUST CONTROL SYSTEM WATER TANK EMPTYING

When necessary, empty the dust control system water tanks according to the following procedure.

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Operating over the right side of the rear axle, unscrew the water filter cover (1, Fig. Z) and remove it together with the filter.
4. Drain all the water from the tanks.
5. Install the cover (1, Fig. Z) and the filter.

## TOWING THE MACHINE

To tow the machine, proceed as follows.

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Remove the mounting screws (32, Fig. G), then remove the right under-cab lid (31).
4. Loosen the drive system pump screw (1, Fig. AP) two turns.
5. Disengage the parking brake (13, Fig. E).
6. To tow the machine, fix it to one of the following parts:
  - Front hook (18, Fig. G)
  - Rear hooks (45, Fig. G)
7. After towing the machine, tighten the screw (1, Fig. AP), then install the right under-cab lid (31, Fig. G) and secure it with the relevant screws (32).

## TRANSPORTING BY TRAILER

To transport the machine with a trailer, use the hooks and anchors shown below.



### WARNING!

***Machine anchor/lifting must be performed by qualified personnel.***

### Available hooks

1. The machine is equipped with the following hooks:
  - No. 2 lifting hooks (1, Fig. B), to be used only when the hopper is empty.
  - No. 1 front towing/anchor hook (2, Fig. B) (18, Fig. G).
  - No. 2 rear towing/anchor hooks (3, Fig. B) (45, Fig. G).

### Anchorage

2. To anchor the machine in case of transport by trailer, proceed as follows:
  - Set the machine to transport mode (see the procedure in the relevant paragraph).
  - Remove the ignition key (24, Fig. D).
  - Engage the parking brake (13, Fig. E).
  - Close all lids, panels, etc.
  - Anchor the machine with the front and rear towing hooks (18 and 45, Fig. G).
  - Anchor the machine with two suitable bands (4 and 5, Fig. B), placed over the rear axle support (6), and on the front left and right cab footboards (7) respectively.

### Temporary lifting

3. To lift the machine temporarily, proceed as shown below:
  - Set the machine to transport mode (see the procedure in the relevant paragraph).
  - Check that the hopper is empty.



### WARNING!

***If it is necessary to lift the machine in case of emergency and the hopper is not empty, pay special attention, because the waste weight can cause the machine unbalance, moreover the hooks are subject to a greater stress.***

- Remove the ignition key (24, Fig. D).
- Engage the parking brake (13, Fig. E).
- Close all lids, panels, etc.
- Anchor the machine to the lifting hooks (1, Fig. B) with suitable ropes.
- Lift the machine carefully, as shortly as possible, with a suitable hoisting system and according to the accident-prevention rules.

## MACHINE STORAGE

If the machine is not going to be used for more than 30 days, proceed as follows:

1. Empty the dust control system water tanks according to the following procedure.
2. Prepare the machine, as shown in the After Machine Use paragraph.
3. Store the machine indoor, in a clean and dry place, protected from bad weather conditions and with the following values:
  - Temperature: +33.8°F to +122°F (+1°C to +50°C)
  - Humidity: maximum 95%
4. Disconnect the negative connector from the battery (34, Fig. F).
5. Handle the diesel engine as shown in the relevant Manual.

## FIRST PERIOD OF USE

After the first period of use (first 8 hours) it is necessary to perform the following procedures:

1. Check the fastening and connecting elements for proper tightening. Check the visible parts for integrity and leaks.
2. After the first 50 working hours, perform checks and replacements shown in the Scheduled Maintenance Table.

## SALT SPREADER ASSEMBLY AND USE (optional)

### Salt spreader assembly



#### CAUTION!

*To install this equipment, the sweeper should be equipped with the appropriate fitting.*

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Operating according to the safety rules, with a suitable hoisting system (8, Fig. AU), attach the salt spreader (9) to the lifting hook (5).  
The equipment weights 198.4 lb (90 kg) approximately.
3. Operating on a level ground, bring the sweeper into a suitable position (10, Fig. AU) to install the salt spreader (9).
4. Lift the hopper (6, Fig. G) and install the support rods (3, Fig. F) (see the procedure in the relevant paragraphs).
5. Turn off the engine and engage the parking brake (13, Fig. E).
6. With the hoisting system (8, Fig. AU), position the salt spreader (9) on the sweeper and secure it with screws (11) and nuts (12).
7. Disconnect the hoisting system (8, Fig. AU) from the salt spreader (9).
8. Remove the protection cover, then connect the hydraulic system quick couplings (13, Fig. AU) to the corresponding pipe couplings (14).
9. Connect the electric connector (15, Fig. AU) to the corresponding socket (16).
10. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
11. Turn the lever (17, Fig. AU) from the position (17a) to activate the 3rd broom to the position (17b) to activate the salt spreader.
12. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
13. Remove the lifted hopper support rods (3, Fig. F) and lower the hopper (6, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraphs).
14. Now the machine is ready to operate with the salt spreader.

### Salt spreader disassembly

15. Disassemble the salt spreader in the reverse order of assembly.
16. Secure and protect the salt spreader properly.

### Salt spreader use

17. Assemble the salt spreader (9, Fig. AU) according to the procedure shown in the relevant paragraphs.
18. Load suitable salt in the compartment (2, Fig. AU).
19. Adjust the salt flow with the control lever (1, Fig. AU).
20. To activate the salt spreader, use the 3rd broom controls.
21. To change the salt spreader speed according to engine speed, use the knob (18, Fig. AU).

## SNOW BRUSH ASSEMBLY AND USE (optional)



### CAUTION!

*To install this equipment, the sweeper should be equipped with the appropriate fitting.*

### Snow brush assembly

1. Disassemble the suction inlet (17, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraph).
2. Disassemble the 3rd broom arm (23, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraph).
3. Operating on a level ground, bring the sweeper into a suitable position to install the snow brush (Fig. AV).
4. Turn off the engine and engage the parking brake (13, Fig. E).
5. Place the snow brush on the arms (19, Fig. AV) and secure it with the screws (14).
6. On both sides of the machine, tighten the brush height adjusting screws (15 and 16, Fig. AV) on the arms (19). If necessary, this adjustment can be performed afterwards, to adjust the lifted snow brush.
7. Lift the adjustable feet (5, Fig. AV) completely and secure it with the knobs (6).
8. Remove the protection cover, then connect the hydraulic system quick couplings (1, Fig. AV) to the corresponding pipe couplings (2).
9. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
10. If present, turn the lever (21, Fig. AV) from the position (21a) (high-pressure water gun activation) to the position (21b) (snow brush activation).



### NOTE

*The lever (21, Fig. AV) is present only if the machine is equipped with high-pressure washing system (see 21 and 22, Fig. F).*

11. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
12. Now the machine is ready to operate with the snow brush.

### Snow brush disassembly

13. Disassemble the snow brush in the reverse order of assembly.
14. Secure and protect the snow brush properly.

### Snow brush use

15. Assemble the snow brush (Fig. AV) according to the procedure shown in the relevant paragraphs.
16. To lift/lower the snow brush use the suction inlet lifting/lowering controls.
17. Turn on the snow brush with the switch (30, Fig. D).
18. To change the snow brush speed according to engine speed, use the knob (22, Fig. AV).
19. Before using the snow brush (10, Fig. AV), check its height from the ground according to the following procedure.
  - Drive the machine with the snow brush on a level ground.
  - Keep the machine stationary, lower the snow brush completely and let it rotate for few seconds.
  - Stop and lift the snow brush, then move the machine aside and engage the parking brake.
  - Check that the brush print (20, Fig. AV), along its length, is 0.8 to 1.6 in (2 to 4 cm) wide.  
If the print is not within the specifications, remove the pins (13, Fig. AV) and adjust by lifting/lowering the wheels (11) with the winches (12).

When the adjustment is completed, place the winches (12) in the original position and install the pins (13).
20. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
21. Lift the snow brush, then turn off the engine by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
22. Remove the clip (9, Fig. AV) and disconnect the rod (17) from the pin (8).
23. Tilt the brush assembly as necessary, then connect the hole (18, Fig. AV) to the relevant pin (8). Reinstall the clip (9).
24. Now the machine is ready to operate with the snow brush.  
If necessary, fit snow chains on the front wheels of the sweeper.

## SNOW CUTTER ASSEMBLY AND USE (optional)



### CAUTION!

*To install this equipment, the sweeper should be equipped with the appropriate fitting.*

### Snow cutter assembly

1. Disassemble the suction inlet (17, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraph).
2. Disassemble the 3rd broom arm (23, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraph).
3. Operating on a level ground, bring the sweeper into a suitable position to install the snow cutter (Fig. AW).
4. Turn off the engine and engage the parking brake (13, Fig. E).
5. Place the snow cutter on the arms (15, Fig. AW) and secure it with the screws (13).
6. On both sides of the machine, tighten the screws (14, Fig. AW) on the arms (15).
7. Remove the protection cover, then connect the hydraulic system quick couplings (1, Fig. AV) to the corresponding pipe couplings (3).
8. Connect the hydraulic system quick coupling (2, Fig. AW) to the pipe coupling (4), which corresponds to the pipe (2, Fig. AY) used for the suction inlet.
9. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
10. If present, turn the lever (17, Fig. AW) from the position (17a) (high-pressure water gun activation) to the position (17b) (snow cutter activation).



### NOTE

*The lever (17, Fig. AW) is present only if the machine is equipped with the high-pressure washing system (see 21 and 22, Fig. F).*

11. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
12. Now the machine is ready to operate with the snow cutter.

### Snow cutter disassembly

13. Disassemble the snow cutter in the reverse order of assembly.
14. Secure and protect the snow cutter properly.

### Snow cutter use

15. Assemble the snow cutter (Fig. AW) according to the procedure shown in the relevant paragraphs.
16. To lift/lower the snow cutter use the suction inlet lifting/lowering controls.
17. Turn on the snow cutter (10, Fig. AW) with the switch (30, Fig. D).
18. To change the snow cutter speed according to engine speed, use the knob (18, Fig. AW).
19. Before using the snow cutter (10, Fig. AW), check its height from the ground according to the following procedure.
  - Drive the machine with the snow cutter on a level ground.
  - Lower the snow cutter on the ground.
  - Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
  - Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
  - Check the distance from the ground of the cutter (10, Fig. AW) along its length; if necessary adjust it, but keep a safety distance according to the type of ground/floor/road. Stones and gravel are dangerous because they can be thrown against people or objects, and cause damages to the machine.

To adjust the height of the cutter (10, Fig. AW), lift/lower the side sliding blocks (11) with the winches (12).
20. To direct the snow discharge pipe (7, Fig. AW), use the winch (16).
21. To direct the discharge baffle plate (5, Fig. AW), use the knobs (6).
22. To clean the snow cutter use the tool (8).



### WARNING!

*The snow cutter can be safely cleaned only when the machine and cutter are stopped!*

23. Now the machine is ready to operate with the snow cutter.  
If necessary, fit snow chains on the front wheels of the sweeper.

## MAINTENANCE

The lifespan of the machine and its maximum operating safety are ensured by correct and regular maintenance.

The following table provides the scheduled maintenance. The intervals shown may vary according to particular working conditions, which are to be defined by the person in charge of the maintenance.



### WARNING!

**Maintenance procedures must be performed when the machine is off (ignition key removed).**

**Moreover, read carefully the instructions in Safety chapter before performing any maintenance procedure.**

All scheduled or extraordinary maintenance procedures must be performed by qualified personnel, or by an authorised Service Center.

This Manual contains the Scheduled Maintenance Table and describes only the easiest and most common maintenance procedures.

For other maintenance procedures contained in the Scheduled Maintenance Table or for extraordinary maintenance procedures see the Service Manual that can be consulted at any Service Center.

For scheduled and extraordinary maintenance of the following optional equipments, refer to the relevant Manuals:

- Salt spreader
- Snow brush
- Snow cutter
- Camera kit

## SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

Maintenance	Running-in period (after the first 50 hours)	Every 10 hours or before use	Every 150 hours	Every 300 hours	Every 500 hours	Every 1,000 hours	Every 2,000 hours
Engine oil level check							
Hydraulic system oil level check							
Engine air pre-filter and filter cleaning							
Engine radiator fin cleaning check							
Engine coolant level check							
Hydraulic system oil cooler fin check							
Battery fluid level check							
Hopper, filter and suction hose cleaning, gasket check and fan bearing lubrication							
Water nozzle and filter cleaning							
Brake fluid level check							
Reverse gear buzzer operation check and sensor adjustment							
Diesel engine start-up safety system check			(8)				
Engine fuel filter cleaning			(1)				
Engine radiator fin cleaning			(1) (8)				
Tire pressure check							
Suction inlet and skirt height and operation check							
Side broom position check and adjustment							
3rd broom position check and adjustment							
Hopper and suction hose gasket wear check			(8)				

Maintenance	Running-in period (after the first 50 hours)	Every 10 hours or before use	Every 150 hours	Every 300 hours	Every 500 hours	Every 1,000 hours	Every 2,000 hours
Dust control system water filter cleaning							
Alternator belt tension check	(8)		(8)				
Climate control system compressor belt tension check	(8)		(8)				
Parking brake check							
Engine oil change				(2) (3)			
Diesel engine oil filter replacement				(3)			
Fuel filter element replacement				(3)			
Nut and screw tightening and leakage check	(8)			(8)			
Lubrication				(8)			
Engine coolant line check	(8)						
Hydraulic system oil suction filter replacement	(8)			(8)			
Hydraulic system oil drain filter and tank breather filter replacement	(8)			(8)			
Engine fuel fitting and screw tightening				(8)			
Glow plug check					(8)		
Injector check					(8)		
Engine air filter replacement					(8)		
Climate control system air filter replacement							
Alternator belt replacement						(8)	
Climate control system belt replacement						(8)	
Fuel tank cleaning						(8)	
Engine coolant change					(4) (8)		
Hydraulic system oil change						(3) (8)	
Starter carbon brush check							(8)
Brake system check							(8)
Turbocharger check							(7) (8)
Minor engine overhaul							(5) (7) (8)
Major engine overhaul							(6) (7) (8)

- (1) Every 100 hours (HR 494 HT3 engines)
- (2) For severe conditions, every 150 hours
- (3) Or every year
- (4) Or every two years
- (5) After 4,000 hours
- (6) After 8,000 hours
- (7) Contact an authorised VM Motori S.p.A. workshop.
- (8) For the relevant procedure see the Service Manual, at any Nilfisk Service Center.



## HOPPER, FILTER AND SUCTION PIPE CLEANING, GASKET CHECK AND SUCTION FAN BEARING LUBRICATION

**WARNING!**

*Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.*

**Preliminary operations**

1. Empty the hopper (6, Fig. G), drive the machine to a cleaning/washing appointed area, then engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Lift and dump the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraphs.
3. Install the lid support rod (17, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.

**Hopper cleaning**

4. Clean the hopper (1, Fig. F) and the deflector (14) with pressurized water.
5. Carefully check the suction sealing gasket (19, Fig. F) for integrity, and replace it if necessary.

**Suction hose cleaning**

6. Thoroughly clean the suction pipe (6, Fig. F) inside, up to the suction inlet, with pressurized water.
7. Carefully check the suction pipe gasket (5, Fig. F) for integrity, and replace it if necessary.

**Suction filter and fan cleaning**

8. Inside the hopper, remove the fasteners (16, Fig. F) of the suction filter (15).
9. Remove the suction filter (15, Fig. F).
10. Operating in the compartment (13, Fig. F), wash the fan (1, Fig. P) with pressurized water; check that all fan sectors (2) are clean.
11. Clean the suction filter (1, Fig. Q) with pressurized water.
12. Install the suction filter and secure it with the fasteners (16, Fig. F).
13. Remove the lid support rod (17, Fig. F) and lower the hopper (6, Fig. G) according to the instructions shown in the relevant paragraph.
14. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

**Breather filter cleaning**

15. With a ladder and the help of an assistant, disengage the fasteners (26, Fig. G) of the breather filter hood (27).
16. Open the hood (1, Fig. R) and install the safety pins (2).
17. Remove the mounting screws (1, Fig. S), then remove the breather filter (2).
18. Clean the breather filter (1, Fig. T) with pressurized water.
19. Install the breather filter and its hood performing steps from 15 to 17 in reverse order.

**Suction fan bearing lubrication**

20. Open the left side lid (9, Fig. G).
21. Lubricate the suction fan bearings with the grease nipples (1, Fig. U).  
Grease quantity to be applied:
  - 4 - 5 pumping, in case of a manual pump.
  - 15 - 20 seconds of injection, in case of an air pump.
22. Close the left side lid (9, Fig. G).

**DUST CONTROL SYSTEM NOZZLE AND FILTER CLEANING****WARNING!**

*Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.*

**Preliminary operations**

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

**Cleaning of nozzles and filters on side brooms**

3. Unscrew the ring nuts (1, Fig. V).
4. Remove and clean the nozzles (2, Fig. V) and filters (3) with compressed air. Remove calcium deposits. If necessary, replace the filters (3).
5. Install the filters and nozzles, and secure them with the ring nuts.

**Cleaning of nozzles and filters in the suction inlet**

6. Remove the clip (1, Fig. I), then remove the suction inlet skirt (3) by withdrawing it from the hinges (4).
7. With a 0.55 in (14 mm) socket wrench (1, Fig. W), unscrew the nozzles (2) and remove the filters (3) on both sides of the suction pipe (check the actual position of the nozzles).
8. Clean the nozzles (2, Fig. W) and filters (3) with compressed air. Remove calcium deposits. If necessary, replace the filters (3).
9. Install the filters and nozzles in the reverse order of removal.

**Cleaning of nozzles and filters in the suction pipe, from suction inlet to hopper**

10. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
11. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
12. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
13. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
14. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
15. Operating inside the suction pipe (6, Fig. F), with a 0.55 in (14 mm) socket wrench, unscrew the nozzle (1, Fig. X) and remove the filter (2) (check the actual position of the nozzle).
16. Clean the nozzle (1, Fig. X) and filter (2) with compressed air. Remove calcium deposits. If necessary, replace the filter (2).
17. Install the filter and nozzle in the reverse order of removal.
18. Remove the lifted hopper support rods (3, Fig. F) and lower the hopper (6, Fig. G) (see the procedure in the relevant paragraphs).

**Cleaning of nozzle and filter in the rear suction pipe (optional)**

19. Loosen the clamp (1, Fig. Y) and separate the rigid part of the rear suction pipe (2) from the hose (3).
20. Operating inside the pipe (2, Fig. Y), with a 0.55 in (14 mm) socket wrench, unscrew the nozzle (4) and remove the filter (5) (check the actual position of the nozzle).
21. Clean the nozzle (4, Fig. Y) and filter (5) with compressed air. Remove calcium deposits. If necessary, replace the filter (5).
22. Install the filter and nozzle in the reverse order of removal.
23. Install the hose (3, Fig. Y) on the rigid part of the rear suction pipe (2) and secure with the clamp (1).

## DUST CONTROL SYSTEM WATER FILTER CLEANING



### WARNING!

**Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.**



### NOTE

*When the filter is removed, the water inside the tanks comes out. It is advisable to perform this maintenance procedure when the tanks are empty.*

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Operating over the right side of the rear axle, unscrew the water filter cover (1, Fig. Z) and remove it together with the filter.
4. Separate the filter (2, Fig. Z) from the cover (3), then wash and clean them. If necessary, replace the filter.
5. Install the filter and the cover.

## HYDRAULIC SYSTEM OIL LEVEL CHECK



### CAUTION!

**This procedure must be performed with the hopper (6, Fig. G) completely lowered.**

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Start the engine as shown in the relevant paragraph.
3. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
4. Check that the needle of the efficiency indicator (1, Fig. AA) of the hydraulic system discharge filter (2) is in the green area (3), otherwise the filter (2) must be replaced (see the procedure in the Service Manual).
5. Check that there are no oil leaks in the upper area (4, Fig. AA) of the hydraulic system oil tank, otherwise the tank breather filter (5) must be replaced (see the procedure in the Service Manual).
6. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
7. Using the indicator (6, Fig. AA), check that the oil level in the tank is between the MIN and MAX marks.
8. If necessary, unscrew the plug (7, Fig. AA), remove the filter (2) and top up. For the types of oil to be used, see Technical Data chapter.



### NOTE

*Top up by using the same type of oil that is in the tank.*

9. Install the filter (2, Fig. AA) and tighten the plug (7).
10. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.

## HYDRAULIC SYSTEM OIL COOLER FIN CLEANING CHECK



### WARNING!

**Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.**

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
4. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
5. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
6. Close the left and right side upper lids (9 and 28, Fig. G) by engaging the fasteners (10) and (29) with the supplied key.
7. Remove the screws, then remove the engine compartment panel (11, Fig. F).
8. Open the right side lower lid (34, Fig. G) by disengaging the fastener (35) with the supplied key.
9. Clean the hydraulic system oil cooler fins (9, Fig. F) with compressed air (maximum 87.0 psi [6 Bar]). If necessary, point the compressed air in the opposite direction of the cooling air.
10. Inside the radiator (9, Fig. F), check that the fan turns freely.
11. Perform steps 3 to 8 in the reverse order.

## BATTERY FLUID LEVEL CHECK

**WARNING!**

*Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing battery check and cleaning procedures.*

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
4. Check the electrolyte level in the battery (34, Fig. F) and, if necessary, top up with distilled water.
5. If necessary, clean the battery.
6. Check the battery terminal connections for oxidation.
7. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.

## BRAKE FLUID LEVEL CHECK

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn the ignition key (24, Fig. D) to OFF position and remove it.
3. Check the brake system fluid level in the tank (1, Fig. AB). The level must be at 0.4 in (1 cm) from the tank filler neck. If necessary, top up using the same type of fluid that is in the line.  
Type of fluid used: DOT4.

## REVERSE GEAR BUZZER SENSOR CHECK

1. Check that, when the machine moves in reverse, the relevant buzzer sounds.  
If necessary, perform the adjustment according to the instructions in the Service Manual.

## TIRE PRESSURE CHECK

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. The tire pressure should be as follows:
  - Front tires: 72.5 psi (5.0 Bar)
  - Rear tires: 72.5 psi (5.0 Bar)

## SUCTION INLET AND SKIRT HEIGHT AND OPERATION CHECK

### Preliminary operations

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Lift the suction inlet (17, Fig. G) according to the procedure shown in the relevant paragraph.
3. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

### Suction inlet wheel check

4. Check that the three wheels (1, Fig. AC) of the suction inlet are in good conditions and turn freely (they must not be bent/misshapen because of bumps or excessive pressure, etc.). Check also that the rubber thickness (2) is not lower than some millimeter.  
If necessary replace the wheels (1) (see the procedure in the Service Manual).

### Sliding panel check

5. Check that the main sliding panel (3, Fig. AC) and the front sliding panels (4) and (5) are in good conditions and that their thickness (6) is not lower than 0.2 in (5 mm), otherwise replace them (see the procedure in the Service Manual).  
It is important to replace the sliding panels (3), (4), (5) when they are not completely worn, to avoid damaging the relevant mounting screws and making them difficult to remove.  
Replace the sliding panels (3), (4), (5) as a unit, to avoid steps in the union areas (7), caused by different levels of wear.

**Suction inlet skirt, baffle plate and wheel adjustment check**

6. Check that the skirt (8, Fig. AC) and baffle plate (9) are integral and that they do not have excessive tears (10) or lacerations (11), which can affect the suction inlet operation.  
If necessary replace the skirt (8) and the baffle plate (9) (see the procedure in the Service Manual).
7. Drive the machine on a level ground and lower the suction inlet (17, Fig. G) according to the procedure shown in the relevant paragraph.
8. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
9. Check that the distance (12, Fig. AC) of the skirt from the ground is not bigger than 0.4 in (1 cm). Greater distances can affect the suction inlet operation.  
If necessary replace the skirt (8) (see the procedure in the Service Manual).
10. Check that all the wheels (1, Fig. AC) contact the ground.  
If the rear wheel does not contact the ground, or if it contacts the ground with too much force, adjust its height according to the following procedure:
  - On both sides of the suction inlet, unscrew/screw the self-locking nuts (1, Fig. AD) until the rear wheel reaches the correct position.
11. Also check that, when the three wheels (1, Fig. AC) contact the ground, the sliding panels (3), (4), (5) do not touch the ground, otherwise the wheels (1) must be replaced to avoid an excessive wear of the sliding panels (for wheel replacement procedure, see the Service Manual).
12. The adjuster (2, Fig. AD) is used to balance the suction inlet when it is lifted.
13. Start the machine according to the procedure shown in the relevant paragraph, then lift the skirt (8, Fig. AC) and check that it lifts freely. Check that it lifts also when a force of some kg is applied (simulating to move bottles or other heavy objects that must then be collected). If necessary, adjust the opening force of the skirt (8) according to the following procedure:
  - Turn off the machine.
  - Loosen the control valve locknut (13, Fig. AC) and turn the screw (14) as necessary, reminding that:
    - The opening force decreases by loosening the screw;
    - The opening force increases by tightening the screw.
  - When the adjustment is completed, tighten the locknut (13, Fig. AC).
14. Assemble the components in the reverse order of disassembly.

**SIDE BROOM POSITION CHECK AND ADJUSTMENT****NOTE**

*Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.*

**Check**

1. Check the side brooms for proper height and tilting, according to the following procedure:
  - Drive the machine on a level ground.
  - While keeping the machine stationary, fully lower the side brooms and allow them to rotate for a few seconds.
  - Stop and lift the side brooms, then move the machine.
  - Check that the size and orientation of the prints left by the side brooms are as follows:
    - The right side broom must touch the ground along a circle arc ranging from “11 o'clock” position to “4 o'clock” position (1, Fig. AE).
    - The left side broom must touch the ground along a circle arc ranging from “8 o'clock” position to “1 o'clock” position (2, Fig. AE).

Adjust the broom height when the prints are out of specification, according to the following procedure.
2. Engage the parking brake with the lever (13, Fig. E).
3. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

**Side broom height adjustment**

4. On both sides of the machine, operate on the tensioning self-locking nut (3, Fig. AF) of the spring (4) and consider the following:
  - To lower the broom, the nut (3) must be unscrewed;
  - To lift the broom, the nut (3) must be screwed.
5. Perform step 1 again.

**Side broom forward tilting angle (5, Fig. AF) adjustment**

6. On both sides of the machine, loosen the locknuts (6 and 7, Fig. AF), then adjust the forward tilting angle (5) by placing a lever in the hole (9) and turning the tie rod (8).

When the adjustment is completed, tighten the locknuts (6) and (7).

7. Perform step 1 again.

**Side broom side tilting angle (10, Fig. AF) adjustment**

8. On both sides of the machine, loosen the screws (11 and 12, Fig. AF), then adjust the side tilting angle (10). When the adjustment is completed, tighten the screws (11) and (12).

9. Perform step 1 again.

**Side broom side position adjustment**

10. The purpose of this adjustment is to improve the side position of the brooms as to the suction inlet (17, Fig. G).
11. To perform the adjustment, loosen/tighten the self-locking nuts (1 and/or 2, Fig. AG), thus changing the side position of the brooms. To have a optimum adjustment, the arms must be slightly tensioned outwards.
12. When the side brooms are too worn out, the adjustment is not possible; replace the brooms according to the instructions in the relevant paragraph.

**3RD BROOM POSITION CHECK AND ADJUSTMENT****NOTE**

*Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.*

**3rd broom position check**

1. Check the 3rd broom for proper height and tilting, according to the following procedure:
  - Drive the machine on a level ground.
  - Start the machine and bring the 3rd broom arm (1, Fig. AH) straight in front of the cab (as shown in the figure) according to the procedure shown in the relevant paragraph.
  - Turn the 3rd broom tilting switch (22, Fig. D) to neutral position.
  - Keeping the machine stationary, lower the 3rd broom completely (2, Fig. AH) and allow it to rotate for a few seconds.
  - Stop and lift the 3rd broom, then move the machine.
  - Check that the size and orientation of the print left by the 3rd broom is as follows:
    - The broom must touch the ground along a circle arc ranging from “10 o'clock” position to “2 o'clock” position (3, Fig. AH).
    - The broom forward tilting angle (4, Fig. AH) must be 10 degrees approximately.

If necessary, adjust the broom according to the following procedure.

2. Engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

**3rd broom height adjustment**

4. Operate on the tensioning self-locking nut (5, Fig. AI) of the spring (6) and consider the following:

- To lower the broom, the nut (5) must be unscrewed;
- To lift the broom, the nut (5) must be screwed.

5. Perform step 1 again.

**3rd broom forward tilting angle (4, Fig. AH) adjustment**

6. Loosen the locknuts (7 and 8, Fig. AI), then adjust the forward tilting angle (4) by placing a lever in the hole (10) and turning the tie rod (9).
7. When the adjustment is completed, tighten the locknuts (7) and (8).
8. Perform step 1 again.
9. When the broom is too worn out the adjustment is no more possible; replace the broom according to the instructions in the relevant paragraph.

## BROOM REPLACEMENT



### NOTE

*Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.*



### CAUTION!

*It is advisable to use protective gloves when replacing the side brooms because there can be sharp debris between the bristles.*

1. Lift the brooms and engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Remove the lower centre screw (1, Fig. AJ), then remove the broom (2) to be replaced. Recover the key.
4. Remove the screws (3, Fig. AJ) and the flange (4) from the removed broom.
5. Install the flange (4, Fig. AJ) and secure it with the screws (3) on the new broom.
6. Install the new broom (2, Fig. AJ) with the key, then tighten the centre screw (1).
7. Adjust the height of the new broom according to the procedure shown in the relevant paragraph.

## PARKING BRAKE CHECK

### Check

1. Engage the parking brake lever (13, Fig. E) and check for proper operation. Check also that the brake operates in the same way on both the front wheels.  
If necessary, adjust the parking brake according to the instructions in the Service Manual.

## ENGINE OIL LEVEL CHECK

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
4. Check the oil level as shown in the diesel engine Manual.
5. Close the left side upper and lower lids (11 and 9, Fig. G) by engaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.

## ENGINE OIL CHANGE

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
4. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
5. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
6. Close the left and right side upper lids (9 and 28, Fig. G) by engaging the fasteners (10) and (29) with the supplied key.
7. Remove the screws, then remove the engine compartment panel (11, Fig. F).
8. Open the left side lower lid (11, Fig. G) by disengaging the fastener (12) with the supplied key.
9. Change the oil as shown in the diesel engine Manual.
10. Perform steps 3 to 8 in the reverse order.

## ENGINE OIL FILTER REPLACEMENT



### NOTE

*This procedure must be performed when the engine oil has been drained.*

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
4. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
5. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
6. Close the left and right side upper lids (9 and 28, Fig. G) by engaging the fasteners (10) and (29) with the supplied key.
7. Remove the screws, then remove the engine compartment panel (11, Fig. F).
8. Open the left side upper and lower lids (9 and 11, Fig. G) by disengaging the fasteners (10 and 12) with the supplied key.
9. If necessary, remove the battery (34, Fig. F).
10. Replace the oil filter as shown in the Diesel Engine Manual.
11. Perform steps 3 to 8 in the reverse order.

## ENGINE AIR PRE-FILTER AND FILTER CLEANING

**WARNING!**

*Protect body parts (eyes, hair, hands, etc.) properly, when performing cleaning procedures using compressed air or water gun.*

**Preliminary operations**

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.

**Pre-filter cleaning**

3. With a suitable ladder, reach the engine air pre-filter (46, Fig. F).
4. Remove the screw (1, Fig. AM2).
5. Remove the cover (2) and pre-filter (3).
6. Clean and wash the cover (2) and pre-filter (3).
7. Reinstall the pre-filter (3) and cover (2), then tighten the screw (1).

**Filter cleaning**

8. Operating over the left side of the rear axle, release the side fasteners (1, Fig. AM1) and remove the air filter cover (2).
9. Remove the outer filter (3).
10. Remove the wing screw, then remove the (optional) inner filter (4).
11. With compressed air (maximum 87.0 psi [6 Bar]), clean the filters (3) and (4) carefully, blowing from the inside to the outside (in the opposite direction of the suction flow). If necessary, replace the filters.
12. Install the filters (3 and 4, Fig. AM1) and tighten the wing screw.
13. Install the cover (2, Fig. AM1) by engaging it to the side fasteners (1).

## ENGINE RADIATOR FIN CLEANING CHECK

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
4. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
5. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
6. Close the left and right side upper lids (9 and 28, Fig. G) by engaging the fasteners (10) and (29) with the supplied key.
7. Remove the screws, then remove the engine compartment panel (11, Fig. F).
8. Open the left side lower lid (11, Fig. G) by disengaging the fastener (12) with the supplied key.
9. Check the radiator fin cleaning as shown in the diesel engine Manual.
10. Perform steps 3 to 8 in the reverse order.

## ENGINE COOLANT LEVEL CHECK

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. With a suitable ladder, reach the coolant tank (43, Fig. F).

**WARNING!**

*The coolant line is pressurized; do not perform any check until the engine has cooled down and, even if the engine is cold, the plug (2, Fig. AL) of the tank (1) must be opened with extreme care.*

4. Check that the coolant level in the tank (1, Fig. AL) is between the minimum and maximum marks, as shown in the diesel engine Manual. If necessary, unscrew the plug (2) and top up.  
Coolant components:
  - 50% of AGIP antifreeze
  - 50% of water
5. After top up, tighten the plug (2, Fig. AL).



## ENGINE FUEL FILTER REPLACEMENT

1. Engage the parking brake (13, Fig. E).
2. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
3. Open the right side upper lid (28, Fig. G) by disengaging the fasteners (29) with the supplied key.
4. Open the right side lower lid (34, Fig. G) by disengaging the fastener (35) with the supplied key.
5. Replace the fuel filter (45, Fig. F) and the sensor installed under it, as shown in the diesel engine Manual.
6. Perform steps 3 to 5 in the reverse order.

## CAB AIR FILTER REPLACEMENT

1. Empty the hopper (6, Fig. G); if it contains a small quantity of waste, it is not necessary to dump it.
2. Drive the machine on a solid and level ground, then engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Lift the hopper (6, Fig. G), according to the procedure shown in the relevant paragraph.
4. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
5. To avoid that the hopper lowers by accident, install the lifted hopper support rods (3, Fig. F), according to the instructions shown on the relevant paragraph.
6. Open the left side upper lid (9, Fig. G) by disengaging the fasteners (10) with the supplied key.
7. With a suitable ladder, loosen the screw (1, Fig. AN) and turn the retainer (2).
8. Remove the cab air filter (1, Fig. AO).
9. Install the new filter (1, Fig. AO) with the arrows (2) pointing in the direction of the air flow (upwards).
10. Perform steps 3 to 7 in the reverse order.

## WHEEL REPLACEMENT

### Preliminary operations

1. Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
2. Engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Check that the machine cannot move with one wheel lifted (the parking brake operates only on the front wheels). If necessary keep the machine stationary by placing wedges on the wheels contacting the ground.
4. Remove the wheel according to the following procedure.

### Front wheel removal/installation

5. Open the right side upper lid (28, Fig. G) by disengaging the fasteners (29) with the supplied key.
6. Unscrew the knobs (38, Fig. F) and remove the machine lifting bracket (37).
7. Near the wheel to be removed (1, Fig. AQ), place the lifting bracket (2) on the bosses (3) of the machine frame as shown in the figure, then secure it with the split pin (4). Place a jack (5) under the bracket (2), as shown in the figure.



#### WARNING!

**The jack (5, Fig. AQ) is not part of the machine equipment. Use a suitable jack with a minimum lifting capacity of 4,410 lb (2,000 kg).**

8. Activate the jack (5, Fig. AQ) carefully, and lift the wheel (1) until it is slightly detached from the ground.
9. Unscrew the mounting nuts and remove the wheel (1, Fig. AQ).
10. Install the wheel (1, Fig. AQ) by performing steps from 5 to 9 in the reverse order.  
Wheel mounting nut tightening torque: 295 lb-ft (400 N·m).

### Rear wheel removal/installation

11. Place a jack (6, Fig. AQ) under the relevant housing (9) in the rear axle (7), as shown in the figure.



#### WARNING!

**The jack (6, Fig. AQ) is not part of the machine equipment. Use a suitable jack with a minimum lifting capacity of 4,410 lb (2,000 kg).**

12. Activate the jack (6, Fig. AQ) carefully, and lift the wheel (8) until it is slightly detached from the ground.
13. Unscrew the mounting nuts and remove the wheel (8, Fig. AQ).
14. Install the wheel (8, Fig. AQ) by performing steps from 11 to 13 in the reverse order.  
Wheel mounting nut tightening torque: 295 lb-ft (400 N·m).

## FUSE REPLACEMENT

- Engage the parking brake (13, Fig. E).
- Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
- Remove the electrical components protection panel (19, Fig. E) and then the transparent cover of the fuse box (3, 8, 9, Fig. E). Then replace the relevant fuse among the following:

### Fuse box (3, Fig. E)

- Choke system fuse (7.5 A)
- Skirt solenoid valve fuse (10 A)
- Skirt push-button fuse (7.5 A)
- Optional equipment fuse (10 A)
- Blower fuse (20 A)
- Fuel solenoid valve fuse (7.5 A)
- Broom safety fuse (15 A)
- Water pump fuse (15 A)

### Fuse box (8, Fig. E)

- Climate control system blower fuse (20 A)
- Climate control system fuse (15 A)
- Windscreen wiper fuse (10 A)
- Flashing light fuse (7.5 A)
- Glow plug control unit fuse (7.5 A)
- Meter fuse (7.5 A)
- Reverse gear buzzer fuse (7.5 A)
- Open hopper/lid warning light fuse (7.5 A)

### Fuse box (9, Fig. E)

- Left side running light fuse (7.5 A)
- Right side running light fuse (7.5 A)
- Low beam fuse (10 A)
- High beam fuse (15 A)
- Brake light fuse (7.5 A)
- Horn fuse (7.5 A)
- Hazard warning lights/cab light fuse (10 A)
- Turn signal fuse (7.5 A)
- Glow plug fuse (80 A)

- Install the fuse box transparent cover.

## SUCTION INLET DISASSEMBLY/ASSEMBLY



### NOTE

*This is a basic procedure, it is often recalled during other procedures, when necessary.*

### Disassembly

- Remove the side brooms (see the procedure in the relevant paragraph).
- Move the 3rd broom (21, Fig. G) aside, and lower the suction inlet (17) according to the procedure shown in the relevant paragraph.
- Engage the parking brake (13, Fig. E).
- Turn off the engine, by turning the ignition key (24, Fig. D) counterclockwise, to the end of stroke, then remove it.
- Mark the position of the pipes (1 and 2, Fig. AY) (for proper assembly), then disconnect them from the suction inlet (3) and plug them.
- Mark the position of the pipes (4 and 5, Fig. AY) (for proper assembly), then disconnect them from the suction inlet (3) and plug them.
- Disconnect the dust control system pipes (6 and 7, Fig. AY).
- Disconnect the electrical connectors (8 and 9, Fig. AY) and remove the gasket.
- Remove the screws (10, Fig. AY).
- Move the suction inlet (3, Fig. AY) forward, and loosen the suction pipe clamp (11).
- Disconnect the suction pipe (12, Fig. AY) from the suction inlet.
- On both sides of the suction inlet, unscrew the nuts (13, Fig. AY) and disconnect the relevant springs.
- Remove the suction inlet (3).
- Collect the pipes (15, Fig. AY) disconnected from the suction inlet, and secure them with clamps (14).  
Fit a dust boot to prevent dirt and foreign material from entering the pipes (15).

### Assembly

- Assemble the components in the reverse order of disassembly.
- If necessary, check the suction inlet and skirt height and operation (see the procedure in the relevant paragraph).

### 3RD BROOM ARM DISASSEMBLY/ASSEMBLY



#### NOTE

*This is a basic procedure, it is often recalled during other procedures, when necessary.*



#### CAUTION!

*This procedure is applicable only for sweepers with appropriate fittings for the following equipments:*

- **Snow brush**
- **Snow cutter**

#### Disassembly

1. Move the 3rd broom (21, Fig. G) aside, and lower the suction inlet (23) according to the procedure shown in the relevant paragraph.
2. Turn off the engine and engage the parking brake (13, Fig. E).
3. Operating according to the safety rules, with a proper hoisting system (1, Fig. AZ), sling the 3rd broom arm and arm extension (2) in the points shown in the figure. Move the pipes and cable aside, to avoid squashing them during the lifting operation.  
3rd broom arm weight: approximately 198.4 lb (90 kg).
4. Cut the clamps (3, Fig. AZ) securing cables and pipes.
5. Disconnect the three electrical connectors (4, Fig. AZ).
6. Disconnect the dust control system quick coupling (5, Fig. AZ) from the corresponding pipe coupling (6), then install the protection covers.
7. Disconnect the seven hydraulic system quick couplings (7, Fig. AZ) from the corresponding pipe couplings (5), then install the protection covers.
8. Unscrew the nut (8, Fig. AZ) securing the cylinder (9) to the 3rd broom arm extension and secure the cylinder to the machine with proper clamps.
9. Slightly tighten the hoisting system (1, Fig. AZ), then remove the four nuts (10) securing the 3rd broom arm extension to the machine.
10. Remove the arm and arm extension of the 3rd broom (2, Fig. AZ).

#### Assembly

11. Assemble the components in the reverse order of disassembly.
12. If necessary, check and adjust the 3rd broom position (see the procedure in the relevant paragraph).

### WINTER MAINTENANCE

In winter, perform the following maintenance procedures carefully.

#### Procedures for machine storage or for machines working at less than +32°F (0°C)

1. Drain the nozzles and water tanks.
2. Drain and clean/replace the water filter.
3. Pour antifreeze in the water tanks (check the quantity).
4. Turn on the water pump (see the procedure in the relevant paragraphs) to let the antifreeze flow through the system until it comes out from the broom nozzles, from the suction hose nozzle and from the rear pipe nozzle (if equipped). When the antifreeze comes out from the nozzles, stop the pump.
5. Start the diesel engine as shown in the relevant paragraph.
6. Turn on the high-pressure washing system pump (see the procedure in the relevant paragraphs) and let the antifreeze flow through the high-pressure washing system until it comes out of the water gun. When the antifreeze comes out, stop the pump.



#### WARNING!

*Do not use the dust control system when the outside temperature is lower than +32°F (0°C) because it can create ice sheets on the pavement.*

#### Procedures to perform when the machine has been stored for two months

7. Replace the engine oil and oil filter (see the relevant paragraphs).
8. Fill the fuel tank (see the relevant paragraph).
9. Apply grease.
10. Charge the battery.
11. Check the wheel pressure (see the relevant paragraph).

#### Procedures to perform when the machine has been stored for three months

8. Perform the same procedures of the second month.
9. Each month connect a battery charger and keep the battery charged for 12/24 hours.

## SAFETY FUNCTIONS

The machine is equipped with the following safety functions.

### Reverse gear buzzer

The machine is equipped with a sensor and a buzzer to indicate that the machine is moving in reverse.

### Broom speed limiter

The machine is calibrated to stop broom rotation and the suction fan when the engine speed is above 2,050 rpm.

### Joystick safety push-button

The push-buttons on the joystick are active only if the safety push-button (on the joystick) is pressed.

### Safety device for control sequence during broom start-up

The suction inlet lower only when the broom switch is pressed.

### Sensor for engine start-up inhibition when the drive pedal is pressed

The machine is equipped with a sensor that do not allow for engine start up when the drive pedal is pressed.

## TROUBLESHOOTING

The following table shows the most common problems that may arise when using the machine, the possible causes and the suggested remedies to solve them.



### WARNING!

*The suggested remedies must be performed by qualified personnel, according to the instructions shown in this Manual, if present, otherwise contact a Nilfisk Service Center, where it is possible to consult the Service Manual.*

For explanation or information, contact a Nilfisk Service Center.

For troubleshooting the following optional equipments, refer to the relevant Manuals:

- Salt spreader
- Snow brush
- Snow cutter
- Camera kit

## PROBLEMS AND REMEDIES

Problem	Possible cause	Remedy
<b>BROOMS</b>		
The brooms do not clean correctly	The brooms are not adjusted correctly	Adjust
	The broom speed is not correct	Adjust the speed
The brooms do not rotate	The safety system stopped broom rotation because the engine speed was excessive	Decrease engine speed
	Lack of tension in the solenoid valve	Check the electrical system
	There are oil leaks from the hydraulic system fittings/hoses	Repair/replace
	The motor is faulty	Replace
	The accessory system pump does not pressurize the oil in the circuit	Check the oil pressure in the hydraulic system
	Deactivated broom switch	Activate
	The fuse is blown	Replace
	The solenoid valve is burnt	Replace
<b>3RD BROOM ARM</b>		
The 3rd broom arm swings	The tensioning springs are not correctly adjusted	Adjust
	The end-of-stroke sensors are not correctly adjusted	Adjust
The 3rd broom arm does not shift sideways	Broken safety pin	Replace
	Lack of tension in the solenoid valve	Check the electrical system
	The control valve assembly is stuck	Repair
	The cylinder gaskets are worn	Overhaul the cylinder
	The switch is deactivated	Activate
	The fuse is blown	Replace
	Open left/right shifting push-button	Replace
	The relay is burnt	Replace
Burned solenoid valves	Replace	

Problem	Possible cause	Remedy
<b>3RD BROOM ARM</b>		
The 3rd broom arm does not lift/lower	The control valve assembly is stuck	Repair
	The cylinder gaskets are worn	Overhaul the cylinder
	The fuse is blown	Replace
	Open lowering push-button	Replace
	Open lifting push-button	Replace
	The relay is burnt	Replace
	The solenoid valve is burnt	Replace
<b>SUCTION FAN</b>		
The suction fan is noisy	Not-lubricated fan bearings	Lubricate
	Worn fan bearings	Replace
	The motor is faulty	Repair
The suction fan turns but it is not efficient	The dust filters are clogged	Clean
	The suction pipe is clogged	Clean
	The suction pipe is cut/torn	Replace
	The gasket between the suction inlet and the hopper is broken or misadjusted (replace or adjust)	Replace/adjust
	There is no pressure at the suction system motor	Adjust the pump pressure
The suction fan does not turn	The control valve assembly is stuck	Repair
	The motor is faulty	Replace
	Pump failure	Replace
<b>SUCTION INLET AND SKIRT</b>		
The suction inlet does not collect debris efficiently	The suction inlet position is incorrect	Check the suction inlet and skirt height and operation
The suction inlet does not lift	Open electrical contact	Repair the electrical system
	The control valve assembly is stuck	Repair
	The cylinder gaskets are worn	Overhaul the cylinder
	There is no pressure at the hydraulic system	Check the pump pressure
	The fuse is blown	Replace
	Open lifting push-button	Replace
	Open joystick safety push-button	Replace
	Relay board failure	Overhaul
The solenoid valve is burnt	Replace	
<b>SUCTION INLET AND SKIRT</b>		
The suction inlet does not lower	The suction fan is off	Activate
	There is no pressure at the parachute valve	Check the suction fan control valve assembly pressure
	Lack of pressure in the control valve assembly solenoid valve	Check the pressure
	The fuse is blown	Replace
	Deactivated broom switch	Activate
	Open lowering push-button	Replace
	Open joystick safety push-button	Replace
	Relay board failure	Overhaul
The solenoid valve is burnt	Replace	
The suction inlet does not shift sideways	Lack of pressure in the cylinder because of worn gaskets	Overhaul the cylinder
	The fuse is blown	Replace
	Open left shifting push-button	Replace
	Open right shifting push-button	Replace
	Open safety push-button	Replace
	Relay board failure	Replace
The solenoid valve is burnt	Replace	
The skirt opening force is not sufficient	The skirt opening pressure is incorrect	Adjust the opening pressure
The skirt does not open/close	Deactivated push-button	Activate
	The solenoid valve is burnt	Replace

Problem	Possible cause	Remedy
<b>HOPPER AND RELEVANT LID</b>		
The hopper does not lift/dump	The control valve assembly is stuck	Repair
	Open push-button	Replace
	The fuse is blown	Replace
	Open safety push-button	Replace
	Activated broom switch	Deactivate
The hopper does not return to horizontal position/lower	The cylinder gaskets are worn	Overhaul the cylinders
	The fuse is blown	Replace
	Open push-button	Replace
	Open safety push-button	Replace
	Relay board failure	Replace
Burned solenoid valves	Replace	
<b>HOPPER AND RELEVANT LID</b>		
The hopper lid does not open/close	Lack of tension in the actuator	Repair the electrical system
	Open push-button	Replace
	Misadjusted actuator cams	Adjust the actuator cams
	The actuator is faulty	Replace
<b>DUST CONTROL SYSTEM NOZZLES</b>		
No water from the nozzles	The water filter is clogged	Clean/replace
	The nozzles are clogged	Clean
No water to the nozzles	The water pump relay is burnt	Replace
	The pump is not operating	Repair/replace
	The water pump switch is deactivated	Activate
	The fuse is blown	Replace
	The water pump relay is burnt	Replace
The water pump does not stop	The float is stuck	Repair
	Incorrect installation of the float	Install correctly
<b>STEERING SYSTEM</b>		
The machine does not move straightforward	Misadjusted rear axle toe-in	Adjust
The steering is hard	The power steering is faulty	Replace
	The priority valve is faulty	Replace
	The steering wheel drive hydraulic cylinder is faulty	Replace
<b>BRAKE SYSTEM</b>		
The machine brake system is not efficient	The brake fluid level is low	Check the brake fluid level
	The braking masses are worn or greasy	Replace
	There is air in the line	Bleed the system
	The drum brake cylinder is faulty	Replace
	The brake fluid pump is faulty	Overhaul
The parking brake is not efficient	The brake is misadjusted	Adjust
<b>STABILITY</b>		
When the machine moves the stability is reduced	The tire pressure is incorrect	Check the tire pressure
<b>WHEELS</b>		
The rear wheels are noisy	The wheel bearings are worn	Replace

Problem	Possible cause	Remedy
<b>DRIVE POWER</b>		
The machine drive power is reduced	The drive pedal is faulty	Replace
	The by-pass is open	Check the by-pass screw tightening
	The drive system pump power decreases	Check the hydraulic system oil pressure on the drive system pump
	Worn drive motors	Replace
The machine has no drive power	Activated drive system pump deactivation screw (to facilitate machine towing)	Deactivate
	There are oil leaks from the hydraulic system	Repair
	Broken drive system pump	Replace
	Broken drive system motor	Replace
<b>DRIVE PEDAL</b>		
The machine moves even if the drive pedal is released	Misadjusted drive pedal	Adjust
<b>CAB HEATING</b>		
There is no hot air	Broken hot water tap or pipes	Replace
	There are water leaks from the heater	Replace
	The switch is deactivated	Activate
	The fuse is blown	Replace
<b>CAB CLIMATE CONTROL SYSTEM</b>		
There is no fresh air	The compressor does not turn because the drive belt is loosen/broken	Adjust the tension/replace the belt
	Deactivated thermostat	Activate
	There are gas leaks from the system	Repair the leak and integrate the gas
	The expansion valve is faulty	Replace
	The switch is deactivated	Activate
	The fuse is blown	Replace
	There is an open in the gas pressure switch	Replace
	The relay is burnt	Replace
<b>DIESEL ENGINE</b>		
When turning the ignition key, the engine does not start	The drive pedal is pressed.	Do not press the drive pedal when starting the engine.

**NOTE**

*For diesel engine complete troubleshooting, see the relevant Manual.*

## SCRAPPING

Have the machine scrapped by a qualified scrapper.

Before scrapping the machine, remove and separate the following materials, which must be disposed of properly according to the law in force:

- Brooms
- Engine oil
- Hydraulic system oil
- Hydraulic system oil filters
- Plastic components
- Electrical and electronic components



### NOTE

*Refer to the nearest Nilfisk Center especially when scrapping electrical and electronic components.*



## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
BUT ET CONTENU DU MANUEL .....	3
DESTINATAIRES.....	3
CONSERVATION DU MANUEL.....	3
DONNEES D'IDENTIFICATION .....	3
AUTRES MANUELS DE REFERENCE.....	4
PIECES DE RECHANGE ET ENTRETIEN .....	4
MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS.....	4
<b>SECURITE</b> .....	<b>4</b>
SYMBOLES UTILISES .....	4
INSTRUCTIONS GENERALES.....	5
<b>DEBALLAGE / LIVRAISON</b> .....	<b>7</b>
<b>DESCRIPTION DE LA MACHINE</b> .....	<b>7</b>
CAPACITES OPERATIONNELLES .....	7
CONVENTIONS .....	7
DESCRIPTION .....	8
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	11
VALEURS ENVIRONNEMENTALES.....	14
SCHEMA ELECTRIQUE.....	15
SCHEMA ELECTRIQUE DU BRAS DU TROISIEME BALAI (*).....	16
PROTECTIONS ELECTRIQUES .....	17
ACCESSOIRES / OPTIONS.....	17
<b>UTILISATION</b> .....	<b>18</b>
AVERTISSEMENTS GENERAUX .....	18
AVANT LA MISE EN MARCHE .....	18
DEMARRAGE ET ARRET DU MOTEUR DIESEL.....	19
MISE EN MARCHE ET ARRET DE LA MACHINE .....	20
MACHINE AU TRAVAIL .....	23
VIDANGE DU CONTENEUR DECHETS .....	24
UTILISATION DU TUYAU D'ASPIRATION ARRIERE (*) .....	25
UTILISATION DE L'ESSUIE-GLACE / LAVE PARE-BRISE .....	25
UTILISATION DU CHAUFFAGE DANS LA CABINE DE CONDUITE .....	25
UTILISATION DU CLIMATISEUR DANS LA CABINE DE CONDUITE (*).....	25
FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ECLAIRAGE.....	26
ALLUMAGE DU PLAFONNIER.....	26
ALLUMAGE DU FEU DE TRAVAIL DU TROISIEME BALAI .....	26
ACTIONNEMENT DES FEUX DE DETRESSE.....	26
SOULEVEMENT MANUEL DU CONTENEUR DECHETS.....	26
INSERTION DES ETANCONS DE SECURITE DU CONTENEUR DECHETS.....	27
INSERTION DE LA TIGE DE SECURITE DU PORTILLON DU CONTENEUR DECHETS .....	27
UTILISATION DU PISTOLET A EAU HAUTE PRESSION (*) .....	27
UTILISATION DU SYSTEME VIDEO (optionnel) .....	28
APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE .....	28
VIDANGE DES RESERVOIRS A EAU DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIERES .....	28
MOUVEMENT DE LA MACHINE PAR REMORQUAGE .....	29
TRANSPORT / DEPLACEMENT.....	29
INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE .....	29
PREMIERE PERIODE D'UTILISATION.....	30
INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE SALAGE (optionnel).....	30
INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE DENEIGEMENT A BROSSE (optionnel).....	31
INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE DENEIGEMENT A FRAISE (optionnel).....	32

<b>ENTRETIEN</b> .....	<b>33</b>
PLAN RECAPITULATIF D'ENTRETIEN PROGRAMME .....	33
NETTOYAGE DU CONTENEUR DECHETS, DES FILTRES ET DU TUYAU D'ASPIRATION, CONTROLE DES JOINTS ET LUBRIFICATION DES ROULEMENTS DU VENTILATEUR D'ASPIRATION .....	35
NETTOYAGE DES GICLEURS ET DES FILTRES DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIERES .....	36
NETTOYAGE DU FILTRE A EAU DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIERES .....	37
CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU SYSTEME HYDRAULIQUE .....	37
CONTROLE DU NETTOYAGE DES AILETTES DU RADIATEUR DE L'HUILE DU SYSTEME HYDRAULIQUE .....	37
CONTROLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE LA BATTERIE .....	38
CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DES FREINS .....	38
CONTROLE DU CAPTEUR D'ACTIVATION DE L'AVERTISSEUR SONORE DE MARCHE ARRIERE .....	38
CONTROLE DE LA PRESSION DES PNEUS .....	38
CONTROLE DE LA HAUTEUR ET DU FONCTIONNEMENT DE LA BOUCHE D'ASPIRATION ET DU VOLET .....	38
CONTROLE ET REGLAGE DE LA POSITION DES BALAIS LATERAUX .....	39
CONTROLE ET REGLAGE DE LA POSITION DU TROISIEME BALAI .....	40
REPLACEMENT DES BALAIS .....	41
CONTROLE DU FREIN DE STATIONNEMENT .....	41
CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR DIESEL .....	41
REPLACEMENT DE L'HUILE DU MOTEUR DIESEL .....	41
REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE DU MOTEUR DIESEL .....	41
NETTOYAGE DU PREFILTRE ET DU FILTRE A AIR DU MOTEUR DIESEL .....	42
CONTROLE DU NETTOYAGE DES AILETTES DU RADIATEUR DU MOTEUR DIESEL .....	42
CONTROLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DIESEL .....	42
REPLACEMENT DU FILTRE CARBURANT DU MOTEUR DIESEL .....	43
REPLACEMENT DU FILTRE A AIR DANS LA CABINE DE CONDUITE .....	43
REPLACEMENT DES ROUES .....	43
REPLACEMENT DES FUSIBLES .....	44
DEPOSE / REPOSE DE LA BOUCHE D'ASPIRATION .....	44
DEPOSE / REPOSE DU BRAS DU TROISIEME BALAI .....	45
ENTRETIEN D'HIVER .....	45
<b>FONCTIONS DE SECURITE</b> .....	<b>46</b>
<b>DEPISTAGE DES PANNES</b> .....	<b>46</b>
PROBLEMES ET REMEDES .....	46
<b>MISE A LA FERRAILLE</b> .....	<b>50</b>

## INTRODUCTION

### BUT ET CONTENU DU MANUEL

Ce manuel, qui constitue une partie intégrante de la machine, se propose de fournir à l'opérateur toutes les informations nécessaires afin qu'il puisse utiliser la machine correctement et la gérer de la manière la plus autonome et sûre. Il comprend des informations relatives à l'aspect technique, la sécurité, le fonctionnement, l'arrêt de la machine, l'entretien, les pièces de rechange et la mise à la ferraille.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine, les opérateurs et les techniciens qualifiés doivent lire attentivement les instructions contenues dans ce manuel. En cas de doutes sur la correcte interprétation des instructions, contacter Nilfisk pour avoir plus de renseignements.

### DESTINATAIRES

Ce manuel s'adresse à l'opérateur aussi bien qu'aux techniciens préposés à l'entretien de la machine.

Les opérateurs ne doivent pas exécuter les opérations réservées aux techniciens qualifiés. Nilfisk ne répond pas des dommages dus à l'inobservance de cette interdiction.

### CONSERVATION DU MANUEL

Les Instructions d'utilisation doivent être gardées dans la cabine de la machine, loin de liquides et de tout ce qui pourrait en compromettre sa lisibilité.

### DONNEES D'IDENTIFICATION

Le numéro de série et le modèle de la machine sont indiqués sur l'étiquette adhésive (1, Fig. C) et sur la plaque (1, Fig. E) appliquées à l'intérieur de la cabine.

Le numéro de série de la machine est estampillé aussi sur le côté (33, Fig. G).

Le numéro de série et le modèle du moteur diesel sont mentionnés dans les positions indiquées dans le manuel spécifique ; pour certains Pays, une seconde plaque indiquant les mêmes données est appliquée dans la position (1, Fig. E).

Ces informations sont nécessaires lors de la commande des pièces de rechange de la machine et du moteur diesel. Utiliser l'espace ci-dessous pour noter les données d'identification de la machine et du moteur diesel pour toute référence future.

Modèle MACHINE .....

Numéro de série MACHINE .....

Modèle MOTEUR .....

Numéro de série MOTEUR .....

## AUTRES MANUELS DE REFERENCE

Les manuels suivants, livrés avec la machine, sont aussi disponibles :

- Manuel du moteur diesel (\*)
- Catalogue de pièces de rechange de la balayeuse
- Manuel du système de salage (optionnel) (\*)
- Catalogue de pièces de rechange du système de salage (optionnel)
- Manuel du système de déneigement à brosse (optionnel) (\*)
- Catalogue de pièces de rechange du système de déneigement à brosse (optionnel)
- Manuel du système de déneigement à fraise (optionnel) (\*)
- Catalogue de pièces de rechange du système de déneigement à fraise (optionnel)
- Manuel du système vidéo (optionnel) (\*)
- Catalogue de pièces de rechange du système vidéo (optionnel)

(\*) Ces manuels constituent une partie intégrante des Instructions d'utilisation de la balayeuse.

Le manuel suivant est aussi disponible, auprès des Services après-vente Nilfisk :

- Manuel d'entretien de la balayeuse

## PIECES DE RECHANGE ET ENTRETIEN

Pour toute nécessité concernant l'emploi, l'entretien et la réparation, s'adresser au personnel qualifié ou directement aux Services après-vente Nilfisk. N'utiliser que des pièces de rechange et accessoires originaux.

Pour l'assistance ou la commande de pièces de rechange et accessoires, contacter Nilfisk en spécifiant toujours le modèle et le numéro de série.

## MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS

Nilfisk vise à un constant perfectionnement de ses produits et se réserve le droit d'effectuer des modifications et des améliorations lorsqu'elle le considère nécessaire sans l'obligation de modifier les machines précédemment vendues.

Il est entendu que toute modification et / ou addition d'accessoires doit toujours être approuvée et réalisée par Nilfisk.

## SECURITE

On utilise la symbolique suivante pour signaler les conditions de danger potentielles. Lire attentivement ces informations et prendre les précautions nécessaires pour protéger les personnes et les choses.

Pour éviter tout accident la collaboration de l'opérateur est essentielle. Aucun programme de prévention des accidents du travail ne peut résulter efficace sans la totale collaboration de la personne directement responsable du fonctionnement de la machine. La plupart des accidents qui peuvent survenir dans une entreprise, pendant le travail ou les déplacements, sont dus à l'inobservance des plus simples règles de prudence. Un opérateur attentif et prudent est la meilleure garantie contre les accidents du travail et se révèle indispensable pour compléter n'importe quel programme de prévention.

## SYMBOLES UTILISES



### DANGER !

*Indique une situation dangereuse exposant l'opérateur au risque de blessures graves, voire mortelles.*



### ATTENTION !

*Indique un risque potentiel d'accident pour les personnes ou de dommage matériel.*



### AVERTISSEMENT !

*Indique un avertissement ou une remarque sur des fonctions clé ou utiles. Prêter la plus grande attention aux segments de texte marqués par ce symbole.*



### REMARQUE

*Indique une remarque sur des fonctions clé ou utiles.*



### CONSULTATION

*Indique la nécessité de consulter les Instructions d'utilisation avant d'effectuer toute opération.*

## INSTRUCTIONS GENERALES

Les avertissements et les précautions spécifiques suivants informent sur les risques potentiels de dommages matériels et de blessures.



### **DANGER !**

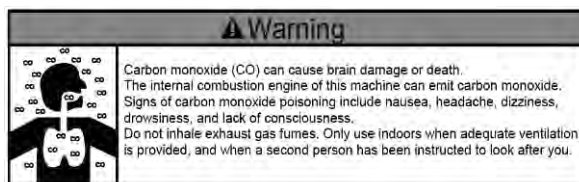
- *Cette machine doit être utilisée uniquement par un personnel adéquatement formé et autorisé.*
- *En outre, le conducteur doit être :*
  - *majeur*
  - *en possession du permis de conduire requis*
  - *dans des conditions physiques et psychologiques normales*
  - *en pleine possession de ses réflexes et il ne doit pas avoir consommé des substances psychotropes (alcool, médicaments, drogues etc.)*
- *Avant d'effectuer toute opération d'entretien / réparation, retirer la clé de contact.*
- *Cette machine doit être utilisée uniquement par un personnel adéquatement formé et autorisé. L'utilisation de la machine est interdite aux enfants et aux personnes handicapées.*
- *Ne pas porter de bijoux quand on travaille près de parties en mouvement.*
- *Ne pas travailler sous la machine soulevée, sans des supports fixes de sécurité convenables.*
- *Ne pas opérer avec cette machine en présence de poudres, liquides ou vapeurs nuisibles, dangereux, inflammables et / ou explosifs.*
- *Attention : le carburant est extrêmement inflammable.*
- *Ne pas fumer et ne pas utiliser de flammes libres près des points de ravitaillement et de stockage du carburant.*
- *Effectuer le ravitaillement de carburant en plein air ou dans un endroit bien aéré et avec le moteur diesel arrêté.*
- *Afin de permettre l'expansion du carburant, ne pas remplir le réservoir à plus de 4 cm (1,6 in) de l'ouverture de la goulotte de remplissage du réservoir.*
- *Après avoir effectué le ravitaillement de carburant, contrôler que le bouchon du réservoir du carburant est bien fermé.*
- *Si pendant le ravitaillement du carburant est renversé, nettoyer soigneusement la zone concernée et permettre aux vapeurs de se dissiper avant de démarrer le moteur.*
- *Éviter tout contact du carburant avec la peau et ne pas en inhaler les vapeurs. Conserver hors de la portée des enfants.*
- *Avant d'effectuer toute opération d'entretien / réparation, retirer la clé de contact, activer le frein de stationnement et débrancher la batterie.*
- *Chaque fois que l'on opère sous des coffres ou des portillons ouverts, vérifier que ceux-ci ne peuvent pas se refermer accidentellement.*
- *Lorsqu'il faut effectuer des opérations d'entretien avec le conteneur déchets soulevé, le bloquer au moyen des deux tiges de sécurité.*
- *Pendant le transport de la balayeuse, le réservoir du carburant ne doit pas être plein.*
- *Les gaz d'échappement du moteur diesel contiennent du monoxyde de carbone, un gaz très toxique, inodore et incolore. Éviter d'en inhaler les vapeurs. Ne pas faire marcher le moteur longtemps dans un endroit fermé.*
- *Ne pas poser d'objets sur le moteur.*
- *Arrêter le moteur diesel avant d'effectuer toute opération. Pour éviter le démarrage accidentel du moteur, déconnecter la borne négative de la batterie.*
- *Voir les NORMES DE SECURITE indiquées dans le manuel du moteur diesel, qui constitue une partie intégrante de ce manuel.*
- *Voir aussi les NORMES DE SECURITE indiquées dans les manuels des systèmes (optionnels), qui constituent une partie intégrante de ce manuel :*
  - *système de salage*
  - *système de déneigement à brosse*
  - *système de déneigement à fraise*
  - *système vidéo*

**ATTENTION !**

- *Pour circuler sur la voie publique, la machine doit être munie de permis de circulation et de plaque d'immatriculation.*
- *La machine a été conçue pour le balayage ; ne pas utiliser la machine pour des fonctions différentes.*
- *Pendant l'utilisation de cette machine, faire attention à sauvegarder l'intégrité des personnes et des choses.*
- *Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.*
- *Avant de laisser la machine sans surveillance, retirer la clé de contact et activer le frein de stationnement.*
- *Ne pas heurter contre des étagères ou des échafaudages, en particulier en cas de danger de chute d'objets.*
- *Faire attention pendant le soulèvement et la vidange du conteneur déchets.*
- *Adapter la vitesse d'utilisation aux conditions d'adhérence.*
- *Avant d'effectuer toute activité d'entretien / réparation, lire avec attention toutes les instructions pertinentes.*
- *Prendre les précautions convenables afin que les cheveux, les bijoux, les parties non adhérentes des vêtements ne soient pas capturés par les parties en mouvement de la machine.*
- *Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.*
- *Éviter tout contact avec l'acide de la batterie, ne jamais toucher des parties chauffantes.*
- *Ne pas faire travailler les balais lorsque la machine est arrêtée pour ne pas endommager le sol.*
- *En cas d'incendie, il est préférable d'utiliser un extincteur à poudre, plutôt qu'un extincteur à eau.*
- *Ne pas laver la machine avec des substances corrosives.*
- *Ne pas utiliser la machine dans des endroits très poussiéreux.*
- *Ne pas altérer pour aucune raison les protections prévues pour la machine, respecter scrupuleusement les instructions prévues pour l'entretien ordinaire.*
- *Ne pas enlever ou altérer les plaques apposées sur la machine.*
- *S'assurer que les éventuelles anomalies de fonctionnement de la machine ne dépendent pas du manque d'entretien. En cas contraire demander l'intervention du personnel autorisé ou d'un Service après-vente autorisé.*
- *En cas de remplacement de pièces demander les pièces de rechange D'ORIGINE à un distributeur ou revendeur agréé.*
- *Afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement de la machine, faire effectuer l'entretien programmé prévu au chapitre spécifique de ce manuel par du personnel autorisé ou par un Service après-vente autorisé.*
- *La machine ne doit pas être abandonnée lors de la mise à la ferraille, à cause de la présence de matériaux toxiques (huiles, batteries, matières plastiques, etc.), sujets à des lois qui prévoient l'élimination auprès de centres spéciaux (voir le chapitre Mise à la ferraille).*
- *En conditions d'emploi conformes aux indications d'utilisation correcte, les vibrations ne provoquent pas de situations de danger. Niveau de vibrations transmises au corps de l'opérateur 0,531 m/s<sup>2</sup> (20,9 in/s<sup>2</sup>) (ISO 2631-1) en régime maximum de travail (1.850 tr/mn).*
- *Pendant le fonctionnement du moteur diesel, le silencieux se chauffe ; ne pas toucher le silencieux lorsqu'il est chaud pour éviter des brûlures graves et des incendies.*
- *Ne pas faire fonctionner le moteur diesel avec une quantité d'huile insuffisante afin d'éviter tout dommage au moteur. Contrôler le niveau de l'huile avec le moteur arrêté et avec la machine en position horizontale.*
- *Ne jamais faire marcher le moteur diesel sans le filtre à air ; le moteur pourrait s'endommager.*
- *Le circuit de refroidissement par liquide du moteur diesel est sous pression. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant d'effectuer tout contrôle. Ouvrir le bouchon du radiateur avec soin même si le moteur est froid.*

**ATTENTION !**

- **Le moteur est pourvu d'un ventilateur ; ne pas s'approcher avec le moteur chaud puisque le ventilateur pourrait s'enclencher même si la machine est arrêtée.**
- **Les interventions d'assistance technique pour le moteur diesel doivent être effectuées par un Concessionnaire autorisé.**
- **Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine ou des pièces équivalentes pour le moteur diesel. L'utilisation de pièces de rechange de qualité non équivalente peut sérieusement endommager le moteur.**
- **Voir les NORMES DE SECURITE indiquées dans le manuel du moteur diesel, qui constitue une partie intégrante de ce manuel.**
- **Voir aussi les NORMES DE SECURITE indiquées dans les manuels des systèmes (optionnels), qui constituent une partie intégrante de ce manuel :**
  - système de salage
  - système de déneigement à brosse
  - système de déneigement à fraise
  - système vidéo

**ATTENTION !**

**Le monoxyde de carbone (CO) peut causer des dommages au cerveau et même la mort.**

**Le moteur à combustion interne de la machine émet du monoxyde de carbone.**

**Ne pas inhaler les gaz d'échappement.**

**Si l'on doit utiliser la machine dans un endroit fermé, s'assurer qu'il y ait une ventilation adéquate et des assistants à vous aider.**

## DEBALLAGE / LIVRAISON

La machine est livrée entièrement montée et en parfait état de marche, donc aucune opération de déballage / installation n'est requise de la part de l'acheteur.

Contrôler que les composants suivants sont livrés avec la machine :

- Documentation technique :
  - Instructions d'utilisation de la balayeuse
  - Manuel du moteur diesel
  - Catalogue de pièces de rechange de la balayeuse
  - Manuel et Catalogue de pièces de rechange des systèmes optionnels suivants :
    - système de salage
    - système de déneigement à brosse
    - système de déneigement à fraise
    - système vidéo

## DESCRIPTION DE LA MACHINE

### CAPACITES OPERATIONNELLES

Cette balayeuse est conçue et fabriquée pour le nettoyage, balayage et aspiration de la voie et des sols lisses et solides, en milieu civils et industriels, et pour le ramassage de poussières et déchets légers, en condition de complète sécurité par un opérateur qualifié.




La machine peut en outre être utilisée comme une épandeur à sel ou chasse-neige si elle est livrée avec les systèmes spécifiques.

### CONVENTIONS

Toutes les références à en avant, en arrière, avant, arrière, droite ou gauche indiquées dans ce manuel doivent être considérées comme référées à l'opérateur assis en position de conduite sur son siège (14, Fig. E).

## DESCRIPTION

### Description des zones de commande et des commandes (Voir Fig. D)

1. Tableau de bord et commandes
2. Tableau témoins lumineux
3. Témoin lumineux conteneur déchets soulevé (rouge)
4. Témoin lumineux feux de route
5. Témoin lumineux feux de position
6. Témoin lumineux feux de direction
7. Témoin lumineux état de charge batterie
8. Témoin lumineux pression huile moteur diesel
9. Témoin lumineux température élevée liquide de refroidissement moteur diesel
10. Témoin lumineux épuisement carburant
11. Témoin lumineux préchauffage bougies
12. Témoin lumineux frein de stationnement activé
13. Témoin lumineux filtre à air moteur diesel obstrué
14. Témoin lumineux eau dans le filtre carburant
15. Indicateur de niveau carburant
16. Indicateur température liquide de refroidissement moteur diesel
17. Afficheur qui indique :
  - heures de travail (lorsque la clé de contact est tournée jusqu'au premier cran, avant le démarrage du moteur diesel)
  - nombre de tours moteur (lorsque le moteur diesel est en fonction et le témoin lumineux état de charge de batterie est éteint)
 En outre, l'afficheur peut visualiser les sigles suivants :
  - F.OPE : indique que le câble de l'indicateur de niveau carburant n'est pas branché
  - F.COOr : indique que le câble de l'indicateur de niveau carburant est en court-circuit
  - H.OPE : indique que le câble de l'indicateur de température liquide de refroidissement moteur n'est pas branché
  - H.COOr : indique que le câble de l'indicateur de température liquide de refroidissement moteur est en court-circuit
18. Bouche d'aération gauche
19. Plafonnier: il s'allume en appuyant sur le côté droit ou gauche. Il reste éteint en position centrale.
20. Interrupteur feux de détresse
21. Interrupteur d'ouverture / fermeture portillon conteneur déchets
22. Interrupteur d'inclinaison troisième balai
23. Bouche d'aération droite
24. Clé de contact
25. Sélecteur sens de rotation troisième balai
26. Pédale de marche
27. Interrupteur pompes eau système d'abattage des poussières :
  - au premier cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité moyenne d'eau
  - au deuxième cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité maximum d'eau
28. Volant
29. Interrupteur d'actionnement balais latéraux (premier cran) et troisième balai (deuxième cran)
30. Interrupteur ventilateur d'aspiration / système optionnel
31. Pédale frein de service
32. Réservoir liquide lave essuie-glace
33. Interrupteur essuie-glace
  - en position 0 : essuie-glace arrêté
  - en position 1 : essuie-glace activé
  - en position 2 (avec retour à ressort) : jet lave pare-brise
34. Interrupteur (avec retour à ressort) translation prolongement du bras troisième balai
35. Commutateur d'éclairage, avec les fonctions suivantes :
  - feux éteints, avec repère (35b) près du symbole O
  - feux de position allumés, avec repère (35b) près du symbole 
  - feux de croisement allumés, avec repère (35b) près du symbole 
  - feux de route allumés, avec repère (35b) près du symbole  et levier (35a) baissé
  - allumage temporaire feux de route, en soulevant le levier (35a)
  - actionnement feu de direction droit, en poussant le levier (35a) en avant
  - actionnement feu de direction gauche, en tirant le levier (35a) en arrière
  - actionnement avertisseur sonore, en poussant le levier (35a) dans le sens de la flèche (35c)
36. Manipulateur bouche d'aspiration, balais, conteneur déchets
37. Bouton-poussoir de descente bouche d'aspiration et balais latéraux
38. Bouton-poussoir de montée bouche d'aspiration et balais latéraux
39. Bouton-poussoir de rappel conteneur déchets
40. Bouton-poussoir de basculement conteneur déchets
41. Bouton-poussoir de translation à gauche bouche d'aspiration et balais latéraux
42. Bouton-poussoir de translation à droite bouche d'aspiration et balais latéraux
43. Bouton-poussoir de soulèvement conteneur déchets
44. Bouton-poussoir d'abaissement conteneur déchets
45. Bouton-poussoir de sécurité (appuyer sur ce bouton et le tenir enfoncé pour activer les bouton-poussoirs du manipulateur)
46. Manipulateur troisième balai, pour la sélection des fonctions suivantes (après avoir activé l'interrupteur d'actionnement troisième balai) :
  - poussé en avant : descente troisième balai
  - tiré en arrière : montée troisième balai
  - déplacé à droite : déplacement à droite du bras
  - déplacé à gauche : déplacement à gauche du bras
47. Bouton-poussoir de soulèvement volet
48. Bouton-poussoir d'abaissement volet
49. Témoin lumineux réservoirs à eau pleins (vert)
50. Témoin lumineux réservoir secondaire à eau plein (jaune)
51. Témoin lumineux réservoirs à eau vides (rouge) (les pompes s'arrêtent automatiquement)
52. Interrupteur feu de travail troisième balai
53. Témoin lumineux fermeture complète portillon conteneur déchets
54. Adhésif pour la conduite en sécurité



**(Voir Fig. E)**

1. Plaque avec numéro de série / données techniques / marquage de conformité
  2. Bouches d'aération cabine
  3. Boîte à fusibles supérieure
  4. Bouches de recyclage air cabine
  5. Pommeau d'activation climatiseur
  6. Poignée de réglage vitesse de ventilation air cabine
  7. Réservoir huile freins
  8. Boîte à fusibles centrale
  9. Boîte à fusibles inférieure
  10. Robinet gicleurs système d'abattage des poussières :
    - tuyau d'aspiration de la bouche au conteneur déchets
    - tuyau d'aspiration arrière (\*)
  11. Robinet gicleurs système d'abattage des poussières balais latéraux
  12. Robinet gicleurs système d'abattage des poussières troisième balai
  13. Levier frein de stationnement
  14. Siège de conduite
  15. Poignée d'ouverture et de réglage chauffage cabine
  16. Levier accélérateur moteur diesel
  17. Levier de réglage position avant / arrière siège de conduite
  18. Bouton-poussoir champignon d'arrêt d'urgence (optionnel)
  19. Panneau de protection composants électriques
  20. Ceinture de sécurité siège de conduite
- (\*) Optionnel pour certains Pays.

**Description des vues extérieures****(Voir Fig. F)**

1. Conteneur déchets soulevé et basculé
  2. Tiges de sécurité conteneur déchets soulevé (non insérées)
  3. Tiges de sécurité conteneur déchets soulevé (insérées)
  4. Dispositifs de retenue tiges de sécurité conteneur déchets soulevé (non insérées)
  5. Joint tuyau d'aspiration
  6. Tuyau d'aspiration de la bouche au conteneur déchets
  7. Joint de fermeture orifice d'aspiration avant conteneur déchets
  8. Condensateur climatiseur air cabine
  9. Radiateur huile système hydraulique
  10. Goulotte de remplissage réservoir carburant
  11. Panneau de couverture compartiment moteur
  12. Filtre d'évacuation air aspiré
  13. Logement ventilateur d'aspiration
  14. Convoyeur
  15. Filtre d'aspiration déchets et poussière
  16. Dispositifs de retenue filtre d'aspiration
  17. Tige de sécurité portillon conteneur déchets (ouvert)
  18. Logement pour insertion tige de sécurité portillon conteneur déchets
  19. Joint d'étanchéité périmétral aspiration
  20. Logement pour insertion tiges de sécurité conteneur déchets
  21. Tuyau avec enrouleur système de lavage à eau haute pression (\*)
  22. Prise rapide pour eau haute pression (\*)
  23. Robinet de gicleur système d'abattage des poussières tuyau d'aspiration arrière
  24. Réservoir secondaire à eau système d'abattage des poussières
  25. Filtre à air moteur diesel
  26. Tuyau flexible de vidange eau conteneur déchets
  27. Levier d'activation pompe à main pour soulèvement manuel conteneur déchets
  28. Réservoir principal eau système d'abattage des poussières
  29. Tuyau flexible de ravitaillement eau système d'abattage des poussières
  30. Bouchon réservoir principal eau système d'abattage des poussières
  31. Filtre à huile vidange système hydraulique
  32. Pompe à main pour soulèvement manuel conteneur déchets
  33. Moteur diesel (pour la description des composants du moteur diesel, voir le manuel spécifique)
  34. Batterie
  35. Hublot de niveau huile système hydraulique
  36. Réservoir huile système hydraulique
  37. Etrier de soulèvement roue avant
  38. Pommeaux de fixation étrier
  39. Pistolet à eau haute pression (\*)
  40. Flotteur réservoir principal eau système d'abattage des poussières
  41. Crochets de soulèvement machine (à utiliser uniquement avec conteneur déchets vide)
  42. Indicateur de niveau eau système d'abattage des poussières
  43. Réservoir liquide de refroidissement moteur diesel
  44. Gicleur atomiseur pour pistolet haute pression
  45. Filtre carburant
  46. Préfiltre à air moteur diesel
- (\*) Optionnel pour certains Pays.

**(Voir Fig. G)**

1. Cabine de conduite
2. Phares
3. Feu troisième balai
4. Porte gauche cabine de conduite
5. Goupille de sécurité bras troisième balai pour le déplacement de la machine
6. Conteneur déchets
7. Garde-boues arrière
8. Barre pare-chocs arrière
9. Portillon latéral supérieur gauche
10. Dispositifs de retenue portillon
11. Portillon latéral inférieur gauche
12. Dispositif de retenue portillon
13. Roues arrière de direction
14. Portillon gauche sous la cabine
15. Vis de fixation portillon
16. Roues avant de traction (fixes)
17. Bouche d'aspiration
18. Crochet de remorquage avant
19. Balai gauche
20. Balai droit
21. Troisième balai (\*)
22. Prolongement du bras troisième balai (\*)
23. Bras troisième balai (\*)
24. Tuyau d'aspiration de la bouche au conteneur déchets
25. Volet avant
26. Dispositifs de retenue coffre filtre d'évacuation air aspiré
27. Coffre filtre d'évacuation air aspiré
28. Portillon latéral supérieur droit
29. Dispositifs de retenue portillon
30. Porte droite cabine de conduite
31. Portillon droit sous la cabine
32. Vis de fixation portillon
33. Numéro de série machine
34. Portillon latéral inférieur droit
35. Dispositif de retenue portillon
36. Essieu arrière de direction
37. Bras de support pour tuyau d'aspiration arrière (activé)
38. Couvercle de fermeture tuyau d'aspiration arrière
39. Système d'éclairage et de signalisation
40. Poignée latérale de fixation plan incliné arrière
41. Plan incliné arrière pour déchargement déchets (ouvert)
42. Dispositif de retenue tuyau d'aspiration arrière
43. Tuyau d'aspiration arrière (optionnel)
44. Portillon conteneur déchets
45. Crochets de remorquage arrière
46. Eclairage bouche d'aspiration
47. Feu clignotant

(\*) Optionnel pour certains Pays.

**Description du système de salage (optionnel)****(Voir Fig. AU)**

1. Levier de réglage flux de sel
2. Compartiment de chargement sel
3. Feux de position arrière
4. Pieds d'appui, lorsque le système n'est pas installé sur la balayeuse
5. Crochet de soulèvement
6. Boîte de dérivation électrique
7. Plaque données techniques

**Description du système de déneigement à brosse (optionnel)****(Voir Fig. AV)**

1. Raccords rapides de connexion des tuyaux hydrauliques à la balayeuse
2. Tuyaux hydrauliques balayeuse, spécifiques pour le système de déneigement à brosse
3. Plaque données techniques
4. Moteur hydraulique
5. Pieds d'appui, lorsque le système n'est pas installé sur la balayeuse
6. Poignée de fixation pieds d'appui
7. Volet avant
8. Goupille de positionnement inclinaison brosse
9. Clip de fixation goupille de positionnement inclinaison brosse
10. Brosse cylindrique
11. Roue d'appui du système
12. Manivelle de soulèvement / abaissement roue
13. Goupille de fixation manivelle
14. Vis de fixation système
15. Vis de réglage inférieure hauteur système
16. Vis de réglage supérieure hauteur système
17. Tige de positionnement inclinaison brosse à neige
18. Trous de positionnement
19. Bras d'ancrage bouche d'aspiration / système

**Description du système de déneigement à fraise (optionnel)****(Voir Fig. AW)**

1. Raccords rapides de connexion des tuyaux hydrauliques de la balayeuse au système
2. Raccord rapide de connexion du système au tuyau hydraulique de la balayeuse, utilisé aussi pour la bouche d'aspiration
3. Tuyaux hydrauliques balayeuse, spécifiques pour le système de déneigement à brosse
4. Tuyau hydraulique balayeuse, utilisé aussi pour la bouche d'aspiration
5. Déflecteur de déchargement
6. Pommeaux de fixation déflecteur
7. Tuyau de vidange neige
8. Outil pour nettoyage du système de déneigement
9. Volet
10. Fraise
11. Patin
12. Manivelle de réglage hauteur patin
13. Vis de fixation du système
14. Vis de réglage hauteur du système
15. Bras d'ancrage bouche d'aspiration / système
16. Manivelle de réglage orientation tuyau de vidange

**Description du système vidéo (optionnel)****(Voir Fig. AX)**

1. Ecran
2. Interrupteur ON / OFF
3. Poignées de réglage orientation écran
4. Caméra avant
5. Caméra arrière

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Données dimensionnelles et poids	Valeurs
Longueur machine (y compris les poils des balais)	3.940 mm (155,1 in)
Longueur machine avec troisième balai (y compris les poils des balais)	4.420 mm (174,0 in)
Longueur machine avec brosse à neige	3.950 mm (155,5 in)
Longueur système d'épandage de sel	560 mm (22,0 in)
Largeur machine (y compris les poils des balais)	1.450 mm (57,1 in)
Largeur système de déneigement à brosse	1.500 mm (59,0 in)
Entraxe roues avant et arrière	1.820 mm (71,6 in)
Ecartement roues avant	1.140 mm (44,9 in)
Ecartement roues arrière	1.075 mm (42,3 in)
Hauteur machine	2.180 mm (85,8 in)
Hauteur minimum du sol (volets non compris)	90 mm (3,5 in)
Angle d'attachement avant maximum abordable	15°
Hauteur maximum déchargement déchets du sol	1.600 mm (63,0 in)
Pneus roues avant	195 R 14C 106/104N (8 PR)
Pneus roues arrière	23x8,50-12 (10 PR)
Pression pneus	5 bars (72,5 psi)
Diamètre balai latéral	650 mm (25,6 in)
Poids total machine en ordre de travail (sans opérateur à bord)	2.750 Kg (6.063 lb)
Poids total machine en ordre de travail avec brosse à neige (sans opérateur à bord)	2.750 Kg (6.063 lb)
Poids troisième balai	150 Kg (331,0 lb)
Poids système d'épandage de sel	130 Kg (287,0 lb)
Masse totale	4.000 Kg (8.818 lb)
<b>Données de performance</b>	<b>Valeurs</b>
Vitesse maximum marche avant (déplacement seulement)	22 km/h (13,7 mph)
Vitesse maximum de travail	12 km/h (7,4 mph)
Vitesse maximum marche arrière	8 km/h (5,0 mph)
Pente maximum franchissable à pleine charge	24% (30% optionnelle)
Rayon intérieur minimum de braquage	2.300 mm (90,5 in)
Vitesse maximum balais latéraux	77 tr/mn
Système de ramassage	Aspiration
Largeur de nettoyage avec 2/3 balais	1.600 / 2.100 mm (63,0 / 82,7 in)
Système de filtrage	Filet filtrant
Bruit maximum au siège de conduite (niveau pression acoustique) (ISO/EN3744) en régime maximum de travail	79 dB(A)
Puissance acoustique garantie (2000/14/EC) en régime maximum de travail	110 dB(A)
Capacité conteneur déchets	1.300 litres (343,4 US gal)
Charge maximum conteneur déchets	1.100 Kg (2.425 lb)
Abattage des poussières	A eau
Capacité totale réservoirs à eau système d'abattage des poussières (n° 2)	250 litres (66,0 US gal)
Feux de position arrière	Homologué pour circulation routière
Transmission	Hydrostatique servo-assistée
Direction	Sur essieu arrière, avec direction assistée
Frein de service	Hydraulique
Frein de stationnement	Mécanique
Commandes	Electro-hydrauliques

Données moteur diesel HR 494 HT3 (*)	Valeurs
Marque	VM MOTORI
Type	HR 494 HT3
Cylindres	4
Cylindrée	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Régime maximum	2.300 tr/mn
Régime maximum de travail	2.050 tr/mn
Puissance maximum	55 kW (73,7 HP)
Couple maximum	230 N·m (170 lb·ft)
Emissions	CE 99/96-Euro3 CE97/68-Stage 2
Régime minimum	1.200 tr/mn
Liquide de refroidissement moteur diesel	50% antigel AGIP et 50% eau
Type d'antigel	AGIP Antifreeze Extra (**)
Type de huile moteur	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacité carter d'huile moteur diesel	5,8 Kg (13,0 lb)

(\*) Pour ce qui concerne les autres données / valeurs du moteur diesel, consulter le manuel spécifique.

(\*\*) Voir la table des caractéristiques du liquide de refroidissement et la table des spécifications de référence ci-dessous.

(\*\*) Voir la table des caractéristiques de l'huile moteur et la table des spécifications de référence ci-dessous.

Données moteur diesel DT04 TE2 (*) (seulement pour le marché américain)	Valeurs
Marque	VM MOTORI
Type	DT04 TE2
Cylindres	4
Cylindrée	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Régime maximum	2.300 tr/mn
Régime maximum de travail	2.050 tr/mn
Puissance maximum	60 kW (80,5 HP)
Couple maximum	290 N·m (214 lb·ft)
Emissions	EPA-97/68/EC Stage 2
Régime minimum	1.200 tr/mn
Liquide de refroidissement moteur diesel	50% antigel AGIP et 50% eau
Type d'antigel	AGIP Antifreeze Extra (**)
Type de huile moteur	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacité carter d'huile moteur diesel	5,8 Kg (13,0 lb)

(\*) Pour ce qui concerne les autres données / valeurs du moteur diesel, consulter le manuel spécifique.

(\*\*) Voir la table des caractéristiques du liquide de refroidissement et la table des spécifications de référence ci-dessous.

(\*\*) Voir la table des caractéristiques de l'huile moteur et la table des spécifications de référence ci-dessous.

CARACTERISTIQUES AGIP ANTIFREEZE EXTRA		
Point d'ébullition	°C (°F)	170 (338)
Point d'ébullition avec 50% eau	°C (°F)	110 (230)
Point de congélation avec 50% eau	°C (°F)	-38 (-36,4)
Couleur	/	Turquoise
Masse volumique à +15°C (+59°F)	kg/l	1,13

Approbations et spécifications
CUNA NC 956-16 97
FF.SS cat. 002/132
ASTM D 1384

CARACTERISTIQUES AGIP SIGMA TURBO 15W40		
GRADE SAE	/	15W40
Viscosité à +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	13,7
Viscosité à +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	100
Viscosité à -15°C (+5°F)	mm <sup>2</sup> /s	3.300
Coefficient de viscosité	/	138
Point d'éclair COC	°C (°F)	230 (446)
Point d'écoulement	°C (°F)	-27 (-16,6)
Masse volumique à +15°C (+59°F)	kg/l	0,885

Approbations et spécifications
ACEA E3-96
API Service CG-4/SG
CCMC D5, PD-2
US Department of the Army MIL-L-2104 E
US Department of the Army MIL-L-46152 E
MACK EO-L
MAN M 3275
Mercedes Benz 228.3
VOLVO VDS2
MTU typ 2

**Données ravitaillements****Valeurs**

Capacité réservoir carburant	75 litres (19,8 US gal)
Capacité réservoir huile système hydraulique	45 litres (11,9 US gal)

**Données système électrique****Valeurs**

Tension système	12 V
Batterie de démarrage	12 V – 100 Ah

**Données système hydraulique****Valeurs**

Pression maximum système de traction	250 bars (3.626 psi)
Pression maximum système ventilateur d'aspiration	210 bars (3.046 psi)
Pression maximum système composants auxiliaires	210 / 130 bars (3.046 / 1.885 psi)
Viscosité huile système hydraulique [température ambiante supérieure à +10°C (+50°F)] (*)	46 cSt
Type de huile système hydraulique	AGIP Arnica 46 (**)
Type de huile système de freinage	DOT4 (***)

(\*) En cas d'emploi de la machine avec une température inférieure à +10°C (+50°F), on conseille de remplacer l'huile avec une huile équivalente à viscosité 32 cSt. En cas de températures inférieures à 0°C (+32°F), utiliser des huiles à une viscosité inférieure.

(\*\*) Voir la table des caractéristiques de l'huile du système hydraulique et la table des spécifications de référence ci-dessous.

(\*\*\*) Voir la table des caractéristiques de l'huile du système de freinage et la table des spécifications de référence ci-dessous.

CARACTERISTIQUES AGIP ARNICA		46	32
Viscosité à +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	45	32
Viscosité à +100°C (212°F)	mm <sup>2</sup> /s	7,97	6,40
Coefficient de viscosité	/	150	157
Point d'éclair COC	°C (°F)	215 (419)	202 (395,6)
Point d'écoulement	°C (°F)	-36 (-32,8)	-36 (-32,8)
Masse volumique à +15°C (+59°F)	kg/l	0,87	0,865

Approbations et spécifications
ISO-L-HV
ISO 11158
AFNOR NF E 48603 HV
AISE 127
ATOS Tab. P 002-0/I
BS 4231 HSE
CETOP RP 91 H HV
COMMERCIAL HYDRAULICS
Danieli Standard 0.000.001 (AGIP ARNICA 22, 46, 68)
EATON VICKERS I-286-S3
EATON VICKERS M-2950
DIN 51524 t.3 HVLP
LAMB LANDIS-CINCINNATI P68, P69, P70
LINDE
PARKER HANNIFIN (DENISON) HF-0
REXROTH RE 90220-1/11.02
SAUER-DANFOSS 520L0463

CARACTERISTIQUES DOT4		
Viscosité à -40°C (-40°F)	mm <sup>2</sup> /s	1.300
Viscosité à +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	2,2
Point d'ébullition à sec	°C (°F)	265 (509)
Point d'ébullition humide	°C (°F)	170 (338)
Masse volumique à +15°C (+59°F)	kg/l	1,07
Couleur	/	Jaune

Approbations et spécifications
SAE J 1703
FMVSS 116 - DOT4&DOT3
ISO 4925
CUNA NC 956 DOT4

Données système de climatisation	Valeurs
Type de gaz	Reclin 134a
Quantité de gaz	0,8 Kg (1,76 lb)

Données système de salage (optionnel) (*)	Valeurs
Marque - type	Epoke - PM 1,4

Données système de déneigement à brosse (optionnel) (*)	Valeurs
Marque - type	Tuchel - ZKM

Données système de déneigement à fraise (optionnel) (*)	Valeurs
Marque - type	Bittante - Mono-étage

Données système vidéo (optionnel) (*)	Valeurs
Marque - type	IMEL - Car Vision System

(\*) Pour ce qui concerne les autres données / valeurs des systèmes, voir les manuels spécifiques.

## VALEURS ENVIRONNEMENTALES

- L'environnement de travail de la machine ne doit pas présenter aucun danger d'explosion.
  - Afin d'éviter le risque d'inhalations dangereuses des gaz d'échappement, la machine doit être utilisée exclusivement dans un endroit bien aéré.
  - Pour un fonctionnement correct de la machine (\*), les valeurs environnementales doivent être comprises entre :
    - Température : de -10°C à +40°C (de +14°F à +104°F)
    - Humidité : de 30% à 95%
- (\*) Lorsque la balayeuse est utilisée à une température ambiante de -10°C à 0°C (de +14°F et +32°F), la distribution d'eau du système d'abattage des poussières est empêchée ; en outre, les réservoirs à eau et le système doivent être vides.

## SCHEMA ELECTRIQUE

(Voir Fig. AR1 et AR2)

A	Alternateur
B	Batterie de 12 V
B1	Bulbe ventilateur radiateur huile système hydraulique
C1	Electroaimant de démarrage moteur
C2	Compresseur climatiseur (*)
C3	Commutateur de démarrage
C4	Interrupteur essuie-glace
C5	Interrupteur pompe à eau
C6	Interrupteur feux de détresse
C7	Interrupteur ventilateur d'aspiration / système optionnel
C8	Interrupteur rotation balais
C10	Interrupteur actionneur fermeture / ouverture portillon
C11	Microinterrupteur feux de stop
C12	Microinterrupteur conteneur déchets
C13	Bulbe huile moteur diesel
C14	Bulbe liquide de refroidissement moteur diesel
C16	Microinterrupteur frein de stationnement
C17	Pressostat filtre à air obstrué
C18	Transducteur température eau
C19	Flotteur niveau carburant
C20	Interrupteur feu de travail troisième balai
C21	Interrupteur électro-ventilateur climatiseur (*)
C22	Interrupteur éclairage cabine
CC1	Avertisseur sonore marche arrière
CK	Centrale bougies
D1	Commutateur d'éclairage
D02	Diode 6 A, 60 V
D03	Diode 6 A, 60 V
EG	Electrovanne carburant
EV	Electro-ventilateur
EL1	Electrovanne ventilateur d'aspiration
EL2	Electrovanne système optionnel
EV3	Electrovanne soulèvement volet
EV4	Electrovanne abaissement volet
EVC1	Electro-ventilateur climatiseur (*)
EVC2	Electrovanne climatiseur (*)
F1	Fusible dispositif de démarrage à froid (7,5 A)
F2	Fusible électrovannes volet (10 A)
F3	Fusible boutons-poussoirs volets (7,5 A)
F4	Fusible système optionnel (10 A)
F5	Fusible électro-ventilateur (20 A)
F6	Fusible électrovanne carburant (7,5 A)
F7	Fusible sécurité balais (15 A)
F8	Fusible pompes à eau (15 A)
F9	Fusible électro-ventilateur climatiseur (20 A) (*)
F10	Fusible commandes climatiseur (15 A) (*)
F11	Fusible essuie-glace (10 A)
F12	Fusible feu clignotant (7,5 A)
F13	Fusible centrale bougies (7,5 A)
F14	Fusible tableau (7,5 A)
F15	Fusible avertisseur sonore de marche arrière (7,5 A)
F16	Fusible témoin lumineux conteneur déchets / portillon ouvert (7,5 A)
F17	Fusible feux de position côté gauche (7,5 A)
F18	Fusible feux de position côté droit (7,5 A)
F19	Fusible feux de croisement (10 A)
F20	Fusible feux de route (15 A)
F21	Fusible feux de stop (7,5 A)
F22	Fusible avertisseur sonore (7,5 A)
F23	Fusible feux de détresse / éclairage cabine (10 A)
F24	Fusible feux de direction (7,5 A)
F25	Fusible bougies (80 A)
G1	Indicateur de niveau eau système d'abattage des poussières
G2	Flotteur réservoir principal eau système d'abattage des poussières
L1	Feu de direction avant gauche
L2	Feu de direction latéral gauche
L3	Feu de direction arrière gauche
L4	Feu de direction avant droit
L5	Feu de direction latéral droit
L6	Feu de direction arrière droit
L4/6	Feux de direction latéraux droit
L7	Feu de position avant gauche
L8	Feu de position arrière droit
L9	Eclairage bouche d'aspiration
L10	Feu de position avant droit
L11	Feu de position arrière gauche
L12	Eclairage plaque d'immatriculation
L13	Eclairage cabine
L14	Feu de stop gauche
L15	Feu de stop droit
L16	Feu de croisement gauche
L17	Feu de croisement droit
L18	Feu de route gauche
L19	Feu de route droit
L20	Feu clignotant
M	Démarrreur
MB	Actionneur volet
ML	Système lave pare-brise
MN	Ecran pour système vidéo (*)
MP1	Moteur pompe à eau
MP2	Moteur pompe à eau
MR	Moteur électro-ventilateur cabine
MS	Moteur actionneur portillon conteneur déchets
MT	Moteur essuie-glace
P	Pressostat climatiseur
P2	Bouton-poussoir de soulèvement volet
P3	Bouton-poussoir d'abaissement volet
PR	Capteur marche arrière
PX	Capteur sécurité démarrage moteur diesel
R1	Relais général
R2	Relais sécurité balais
R3	Relais électro-ventilateur climatiseur (*)

R4	Relais capteur marche arrière
R5	Relais intermittence feux de direction
R6	Relais pompe à eau système d'abattage des poussières
R7	Relais niveau eau système d'abattage des poussières
R8	Relais soulèvement volet
R9	Relais fermeture volet
R10	Relais témoin lumineux eau dans le filtre carburant
R11	Relais témoin lumineux bougies
R12	Relais dispositif de démarrage à froid
RS	Résistance électro-ventilateur climatiseur (*)
RX	Relais sécurité démarrage moteur diesel
RY	Relais sécurité démarrage moteur diesel
S1	Témoin lumineux bougies
S2	Témoin lumineux batterie
S3	Témoin lumineux huile moteur
S4	Témoin lumineux liquide de refroidissement moteur
S5	Témoin lumineux réserve carburant
S6	Témoin lumineux frein de stationnement
S7	Témoin lumineux filtre à air obstrué
S8	Témoin lumineux feux de direction
S9	Témoin lumineux feux de détresse
S10	Témoin lumineux feux de position
S11	Témoin lumineux feux de route
S12	Témoin lumineux manque d'eau système d'abattage des poussières
S13	Témoin lumineux conteneur déchets soulevé
S14	Témoin lumineux pompe à eau activée
S15	Tableau
S16	Capteur eau dans le filtre carburant
S17	Témoin lumineux rotation balais
S18	Feu de travail troisième balai
S19	Témoin lumineux réservoir principal plein système d'abattage des poussières
S20	Témoin lumineux réservoir principal vide système d'abattage des poussières
S21	Témoin lumineux système
S22	Témoin lumineux eau dans le filtre carburant
T	Avertisseur sonore
TA1	Thermocontact de température eau
TL1	Caméra arrière
TL2	Caméra avant
TM	Thermostat climatiseur
K1 / 4	Bougies

## SCHEMA ELECTRIQUE DU BRAS DU TROISIEME BALAI (\*)

(Voir Fig. AS)

"A"	Carte relais troisième balai
"B"	Schéma électrique carte troisième balai (gauche et droit)
C005	Connecteur entrées
C006	Connecteur sorties
D19 / 26	Diode IN4007
D27 / 29	Diode 6A60 / P600K
D59	Del entrée capteur sécurité rotation
D60	Del entrée capteur sécurité soulèvement
D61	Del entrée bouton-poussoir de soulèvement
EV1	Electrovanne rotation
EV2	Electrovanne translation à droite
EV3	Electrovanne
P1	Bouton-poussoir de soulèvement balai
P2	Bouton-poussoir de translation (rotation) bras à gauche
P3	Bouton-poussoir de translation (rotation) bras à droite
P4	Bouton-poussoir d'abaissement balai
RL20	Relais abaissement balai
RL21	Relais abaissement balai
RR4/RR5	Multi-résistance

(\*) Optionnel pour certains Pays.

### Codes des couleurs

BK	Noir
BU	Bleu clair
BN	Marron
GN	Vert
GY	Gris
OG	Orange
PK	Rose
RD	Rouge
VT	Violet
WH	Blanc



**Schéma hydraulique****(Voir Fig. AT)**

81. Réservoir huile système hydraulique
82. Filtre de vidange
83. Filtre d'aspiration
84. Pompe système de traction
85. Moteur diesel
86. Moteur gauche système de traction
87. Distributeur composants auxiliaires
88. Cylindre de soulèvement volet avant
89. Cylindre de soulèvement conteneur déchets
90. Pompe à main
91. Moteur balai latéral
92. Moteur droit système de traction
93. Radiateur huile système hydraulique
94. Electrovanne
95. Cylindre de déplacement latéral bouche d'aspiration
96. Cylindre de soulèvement bouche d'aspiration
97. Soupape d'arrêt
98. Cylindre de basculement conteneur déchets
99. Direction assistée
100. Déflecteur de flux (vanne prioritaire)
101. Pompe composants auxiliaires et troisième balai
102. Pompe ventilateur d'aspiration
103. Distributeur ventilateur d'aspiration
104. Distributeur volet avant
105. Moteur hydraulique ventilateur d'aspiration
106. Distributeur troisième balai (\*)
107. Cylindre inclinaison troisième balai (\*)
108. Cylindre deuxième translation troisième balai (\*)
109. Soupape d'arrêt (\*)
110. Cylindre soulèvement troisième balai (\*)
111. Cylindre première translation troisième balai (\*)
112. Distributeur moteur troisième balai (\*)
113. Moteur troisième balai (\*)
114. Cylindre direction assistée
115. Servocommande pédale de marche
116. Filtre d'aspiration
117. Filtre d'aspiration
118. Filtre d'aspiration
119. Vanne prioritaire (\*)
120. Pompe système de lavage à eau haute pression (\*)
121. Aspiration eau (\*)
122. Sortie eau (\*)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

**PROTECTIONS ELECTRIQUES**

Un armoire de commande électrique qui contient trois boîtes à fusibles (3, 8 et 9, Fig. E) est situé dans le compartiment gauche de la paroi arrière de la cabine. Chaque boîte est équipée d'un couvercle en plastique transparente et contient les fusibles suivants de protection des circuits correspondants :

**Boîte à fusibles (3, Fig. E)**

1. Fusible dispositif de démarrage à froid (7,5 A)
2. Fusible électrovannes volet (10 A)
3. Fusible boutons-poussoirs volets (7,5 A)
4. Fusible système optionnel (10 A)
5. Fusible électro-ventilateur (20 A)
6. Fusible électrovanne carburant (7,5 A)
7. Fusible sécurité balais (15 A)
8. Fusible pompes à eau (15 A)

**Boîte à fusibles (8, Fig. E)**

1. Fusible électro-ventilateur climatiseur (20 A) (\*)
2. Fusible commandes climatiseur (15 A) (\*)
3. Fusible essuie-glace (10 A)
4. Fusible feu clignotant (7,5 A)
5. Fusible centrale bougies (7,5 A)
6. Fusible tableau (7,5 A)
7. Fusible avertisseur sonore de marche arrière (7,5 A)
8. Fusible témoin lumineux conteneur déchets / portillon ouvert (7,5 A)

**Boîte à fusibles (9, Fig. E)**

1. Fusible feux de position côté gauche (7,5 A)
2. Fusible feux de position côté droit (7,5 A)
3. Fusible feux de croisement (10 A)
4. Fusible feux de route (15 A)
5. Fusible feux de stop (7,5 A)
6. Fusible avertisseur sonore (7,5 A)
7. Fusible feux de détresse / éclairage cabine (10 A)
8. Fusible feux de direction (7,5 A)
9. Fusible bougies (80 A)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

**ACCESSOIRES / OPTIONS**

Outre les composants présents dans le modèle standard, la machine peut être équipée des accessoires optionnels suivants, selon l'emploi spécifique de la machine :

- troisième balai (\*) (\*\*)
- balais avec poils plus ou moins durs par rapport au standard
- système de salage (\*) (\*\*)
- système de déneigement à brosse (\*) (\*\*)
- système de déneigement à fraise (\*) (\*\*)
- système vidéo (\*)
- système de lavage à eau haute pression (\*) (\*\*)
- système audio (\*) (\*\*)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

(\*\*) Pour le montage de ces accessoires, un arrangement préalable de la balayeuse est nécessaire.

## UTILISATION

**ATTENTION !**

*Des plaques adhésives appliquées sur certains points de la machine indiquent :*

- **DANGER**
- **ATTENTION**
- **AVERTISSEMENT**
- **CONSULTATION**

Lors de la lecture de ce manuel, l'opérateur doit bien comprendre le sens des symboles illustrés.  
Ne pas couvrir les plaques et les remplacer immédiatement en cas d'endommagement.

### AVERTISSEMENTS GENERAUX

La machine a été conçue comme balayeuse qui peut travailler dans des endroits restreints, à hautes performances et avec une capacité de chargement exceptionnelle.

Par conséquent, l'écartement et l'angle de braquage sont extrêmement réduits.

Dans certaines conditions, ces caractéristiques peuvent déterminer l'instabilité de la machine pendant le fonctionnement.

L'instabilité peut être causée par la vitesse, les manoeuvres brusques, le déplacement en pente, la basse pression des pneus, le poids des déchets dans le réservoir ou le réservoir soulevé.

Par conséquent, l'opérateur doit être qualifié, dûment formé à l'utilisation de la machine et informé des risques potentiels.

Les conditions qui peuvent déterminer l'instabilité de la machine sont indiquées ci dessous ; on conseille pourtant de prêter la plus grande attention :

- Soulèvement du conteneur déchets avec la machine en pente
- Fonctionnement de la machine avec le conteneur déchets soulevé
- Braquages brusques
- Fonctionnement à haute vitesse, en pente et / ou avec le conteneur déchets plein
- Basse pression des pneus

Une plaque d'attention (19, Fig. E) est disponible dans la cabine et informe l'opérateur sur les conditions potentielles d'instabilité et sur les précautions à prendre pour éviter tout risque d'instabilité.

### AVANT LA MISE EN MARCHE

1. Si besoin est, ouvrir le portillon supérieur droit (28, Fig. G) en décrochant les dispositifs de retenue (29) au moyen de la clé en dotation, donc ravitailler en carburant à travers la goulotte (10, Fig. F).

**AVERTISSEMENT !**

*Afin de permettre l'expansion du carburant, ne pas remplir le réservoir à plus de 4 cm (1,6 in) de l'ouverture de la goulotte de remplissage du réservoir.*

2. Vérifier le niveau d'eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'indicateur (42, Fig. F). Si besoin est, effectuer le ravitaillement en eau en procédant comme suit :
  - Dégager les dispositifs de retenue (10, Fig. G) au moyen de la clé en dotation, puis ouvrir le portillon gauche (9).
  - Ravitailler en eau les réservoirs à travers le bouchon (30, Fig. F) ou le tuyau flexible (29), après l'avoir déroulé.
  - Refermer le bouchon (30), ou bien enrouler le tuyau flexible (29) et le remettre dans son logement
  - Refermer le portillon (9, Fig. G) et le fixer avec les dispositifs de retenue (10) en utilisant la clé en dotation.
3. Contrôler que la machine n'a pas de portillons / coffres ouverts et qu'elle se trouve dans des conditions normales d'utilisation.

## DEMARRAGE ET ARRET DU MOTEUR DIESEL

### Démarrage du moteur diesel

1. S'asseoir en position de conduite sur le siège (14, Fig. E) et vérifier que le frein de stationnement (13) est activé.
2. Régler la position du siège selon son propre confort au moyen du levier (17, Fig. E).
3. Attacher les ceintures de sécurité.



#### AVERTISSEMENT !

***Les ceintures de sécurité doivent toujours être attachées pour une meilleure sécurité de l'opérateur.***

4. Porter le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur au ralenti.
5. Vérifier que les balais sont soulevés, autrement en tenir compte pendant le démarrage du moteur, à cause des inconforts qui pourraient être provoqués par les balais en cas de leur rotation soudaine.
6. S'asseoir en position de conduite sur le siège (14, Fig. E), insérer la clé de contact (24, Fig. D), la tourner d'un cran dans le sens des aiguilles d'une montre et la laisser dans cette position. A ce point-là, les témoins lumineux suivants s'allument :
  - témoin lumineux préchauffage bougies moteur diesel (11, Fig. D)
  - témoin lumineux état de charge batterie (7, Fig. D)
  - témoin lumineux pression huile moteur diesel (8, Fig. D)
  - témoin lumineux frein de stationnement (12, Fig. D)

Dès que le témoin lumineux de préchauffage bougies (11, Fig. D) s'éteint, tourner la clé de contact dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à fin de course, puis la relâcher lors du démarrage du moteur diesel.



#### AVERTISSEMENT !

***Pendant le démarrage du moteur diesel, ne pas garder la clé de contact insérée pendant trop longtemps (15 secondes maximum) afin de ne pas endommager le démarreur. Si le moteur ne démarre pas, attendre une minute avant de répéter le démarrage.***

***Avant de répéter le démarrage, tourner la clé dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre jusqu'à la position initiale.***

***Si après deux tentatives on n'arrive pas à démarrer le moteur diesel, ne pas insister mais demander l'intervention du responsable de la machine.***



#### AVERTISSEMENT !

***Pendant le démarrage du moteur au moyen de la clé de contact (24, Fig. D), ne pas appuyer sur la pédale de marche (26) sinon le système de sécurité ne permet pas le démarrage du moteur.***

7. Vérifier que tous les témoins lumineux sont éteints avec le moteur en marche.
8. Laisser tourner le moteur pendant quelques minutes pour le chauffer avec l'accélérateur (16, Fig. E) à mi-course, en particulier avec température ambiante basse.

### Arrêt du moteur diesel

9. Porter le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur au ralenti et le laisser dans cette condition pendant quelques minutes pour stabiliser le système.
10. Tourner la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
11. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).

## MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE LA MACHINE

La machine peut être démarrée et configurée :

- en mode déplacement
- en mode travail

Les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous.



### ATTENTION !

**Effectuer les manœuvres de braquage avec soin, toujours à vitesse réduite et en évitant tout changement brusque de direction, en particulier quand le conteneur déchets est plein ou avec la machine en pente.**



### AVERTISSEMENT !

**Avant tout déplacement, contrôler la pression de gonflage des pneus et, si besoin est, la régler [5 bars (72,5 psi)].**

### Configurer la machine en mode déplacement

Lors du déplacement de la machine (sans travail de balayage), il est nécessaire de sélectionner le mode déplacement en procédant comme suit :

1. Vérifier que le frein de stationnement (13, Fig. E) est activé.
2. Démarrer le moteur diesel comme prévu au paragraphe précédent.
3. Vérifier que le conteneur déchets (6, Fig. G) est baissé et que le témoin lumineux correspondant (3, Fig. D) est éteint.
4. Vérifier que le ventilateur d'aspiration est éteint ; voir l'interrupteur (30, Fig. D).
5. Soulever la bouche d'aspiration et les balais latéraux en appuyant sur le bouton-poussoir (38, Fig. D).
6. Soulever le bras (23, Fig. G) du troisième balai en tirant en arrière le manipulateur (46, Fig. D).
7. En tenant appuyé l'interrupteur avec le retour à ressort (34, Fig. D), effectuer la translation à droite du prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai jusqu'à la position de fin de course (la translation s'arrêtera automatiquement).
8. Effectuer la translation en position de repos (ou en position fermée) du bras (23, Fig. G) du troisième balai en poussant à gauche le manipulateur (46, Fig. D).

La translation s'arrêtera automatiquement une fois qu'elle atteint la position de fin de course.



### ATTENTION !

**Il est possible d'effectuer la translation en sécurité à droite ou à gauche du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite ou gauche.**

**Dans ce cas, la translation du bras est limitée correctement par des dispositifs de sécurité appropriés.**

**En cas contraire, la translation excessive qui en suit peut endommager certaines parties de la machine et en provoquer l'instabilité.**

**Par conséquent, il est recommandé de porter toujours le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course droite ou gauche.**



### ATTENTION !

**Il est possible d'atteindre la position de repos (ou bien celle de fermeture) du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite.**

9. Arrêter la rotation du troisième balai et des balais latéraux au moyen de l'interrupteur (29, Fig. D).
10. Descendre de la machine et porter la goupille de sécurité du troisième balai de la position (2, Fig. H) (désactivée) à la position (1) (activée), en tirant et en tournant en même temps le levier spécifique.
11. Désactiver le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
12. Pousser graduellement en avant le levier de l'accélérateur du moteur (16, Fig. E) et régler le nombre de tours sur l'afficheur (17, Fig. D), à 2.600 tr/mn.
13. Commencer le déplacement, en manœuvrant la machine les mains sur le volant (28, Fig. D) et en appuyant légèrement sur la partie avant de la pédale (26) pour la marche avant ou sur la partie arrière pour la marche arrière.  
La vitesse d'avance est réglable de zéro à la valeur maximum, selon la pression exercée sur la pédale.

### Arrêter la machine en mode déplacement

14. Pour arrêter la machine, relâcher la pédale (26, Fig. D).  
Pour arrêter la machine rapidement, appuyer aussi sur la pédale du frein de service (31).
15. Porter le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur au ralenti et le laisser dans cette condition pendant quelques minutes pour stabiliser le système.
16. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
17. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).

**Configurer la machine en mode travail**

Pour configurer la machine en mode travail, procéder comme suit :

18. Démarrer le moteur diesel comme prévu au paragraphe spécifique.
19. Vérifier que le conteneur déchets (6, Fig. G) est baissé et que le témoin lumineux correspondant (3, Fig. D) est éteint.
20. Porter la goupille de sécurité du troisième balai de la position (1, Fig. H) (activée) à la position (2) (désactivée), en tirant et en tournant en même temps le levier spécifique.
21. Démarrer la rotation des balais latéraux au premier cran de l'interrupteur (29, Fig. D) et la rotation du troisième balai au deuxième cran de l'interrupteur (29).
22. Effectuer la translation du bras (23, Fig. G) du troisième balai de la position de repos (bras fermé) à la position de travail (bras ouvert), en déplaçant à droite le manipulateur (46, Fig. D). La translation s'arrêtera automatiquement une fois qu'elle atteint la position de fin de course.

**ATTENTION !**

**Il est possible d'effectuer la translation en sécurité à droite ou à gauche du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite ou gauche.**

**Dans ce cas, la translation du bras est limitée correctement par des dispositifs de sécurité appropriés.**

**En cas contraire, la translation excessive qui en suit peut endommager certaines parties de la machine et en provoquer l'instabilité.**

**Par conséquent, il est recommandé de porter toujours le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course droite ou gauche.**

23. Préparer la machine pour le nettoyage à droite ou à gauche en procédant comme suit.

**Pour le nettoyage à droite :**

- Au moyen de l'interrupteur avec le retour à ressort (34, Fig. D), vérifier que le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai est dans la position de fin de course droite. Dans le cas contraire, porter l'interrupteur (34, Fig. D) dans cette position en le tenant appuyé.
- Sélectionner la rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre du troisième balai au moyen du sélecteur (25, Fig. D).
- Régler l'inclinaison du troisième balai de façon que les déchets soient convoyés vers la bouche d'aspiration. Dans ce but, utiliser l'interrupteur (22, Fig. D) et positionner le balai (2, Fig. AK) comme indiqué dans la figure (la figure montre l'inclinaison du troisième balai vue du siège de conduite).

**Pour le nettoyage à gauche :**

- Tenir appuyé l'interrupteur avec le retour à ressort (34, Fig. D), pour effectuer la translation du prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course gauche. La translation s'arrêtera automatiquement une fois qu'elle atteint la position de fin de course.
- Sélectionner la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre du troisième balai au moyen du sélecteur (25, Fig. D).
- Régler l'inclinaison du troisième balai de façon que les déchets soient convoyés vers la bouche d'aspiration. Dans ce but, utiliser l'interrupteur (22, Fig. D) et positionner le balai (2, Fig. AK) comme indiqué dans la figure (la figure montre l'inclinaison du troisième balai vue du siège de conduite).

24. Pousser graduellement en avant le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur et régler le nombre de tours sur l'afficheur (17, Fig. D), comme décrit ci-dessous :

- minimum, 1.800 tr/mn
- maximum, 2.000 tr/mn

**AVERTISSEMENT !**

**Si pendant le travail le moteur dépasse les 2.050 tr/mn, un système de sécurité arrête la rotation des balais.**

25. Actionner le ventilateur d'aspiration au moyen de l'interrupteur (30, Fig. D).
26. Baisser la bouche d'aspiration et les balais latéraux en appuyant sur le bouton-poussoir (37, Fig. D).
27. Baisser le troisième balai en poussant en avant le manipulateur (46, Fig. D). S'il est nécessaire de soulever le balai pendant le travail, tirer en arrière le manipulateur (46).
28. Contrôler et, si besoin est, faire l'appoint d'eau du système d'abattage des poussières dans les réservoirs, en vérifiant quel témoin lumineux (49, 50, 51, Fig. D) reste allumé :
  - Témoin lumineux réservoirs à eau pleins (vert) (49, Fig. D)
  - Témoin lumineux réservoir secondaire à eau plein (jaune) (50, Fig. D)
  - Témoin lumineux réservoirs à eau vides (rouge) (51, Fig. D). Quand ce témoin lumineux s'allume, les pompes s'arrêtent automatiquement.
29. Si besoin est, ouvrir les robinets à eau (10, 11, 12, Fig. E) du système d'abattage des poussières, en suivant les instructions ci-dessous :
  - Robinet (10, Fig. E) des gicleurs du système d'abattage des poussières du tuyau d'aspiration : l'ouvrir toujours, à moins que le sol à nettoyer ne soit mouillé. Ce robinet fournit l'eau aussi au gicleur du système d'abattage des poussières du tuyau d'aspiration arrière (optionnel).
  - Robinet (11, Fig. E) des gicleurs du système d'abattage des poussières des balais latéraux : l'ouvrir lorsque le sol est sec et poussiéreux.
  - Robinet (12, Fig. E) des gicleurs du système d'abattage des poussières du troisième balai : l'ouvrir lorsque le sol est sec et poussiéreux.

30. Actionner les pompes à eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'interrupteur (27, Fig. D), en procédant comme suit :
- au premier cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité moyenne d'eau (utiliser lorsque la quantité de poussière à abattre est petite)
  - au deuxième cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité maximum d'eau (utiliser lorsque la quantité de poussière à abattre est grande)
31. Désactiver le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
32. Commencer le travail de balayage, en manœuvrant la machine les mains sur le volant (28, Fig. D) et en appuyant légèrement sur la partie avant de la pédale (26) pour la marche avant ou sur la partie arrière pour la marche arrière. La vitesse d'avance est réglable de zéro à la valeur maximum, selon la pression exercée sur la pédale. Pendant le travail, la machine collecte du matériel léger, comme poussières, papiers, feuilles, etc., aussi bien que du matériel lourd, comme pierres, bouteilles etc.

**REMARQUE**

*Tous les balais (19, 20, 21, Fig. G) peuvent être baissés et soulevés même lorsque la machine est en mouvement. Les balais tournent même en position soulevée.*

**ATTENTION !**

***Ne pas laisser la balayeuse en position d'arrêt avec la bouche d'aspiration baissée et les balais en rotation.***

**Arrêter la machine en mode travail**

33. Pour arrêter la machine, relâcher la pédale (26, Fig. D).  
Pour arrêter la machine rapidement, appuyer aussi sur la pédale du frein de service (31, Fig. D).
34. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
35. Désactiver les pompes à eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'interrupteur (27, Fig. D).
36. S'ils sont ouverts, fermer les robinets à eau (10, 11, 12, Fig. E) du système d'abattage des poussières.
37. Soulever le troisième balai en tirant en arrière le manipulateur (46, Fig. D).
38. Soulever la bouche d'aspiration et les balais latéraux en appuyant sur le bouton-poussoir (38, Fig. D).
39. Arrêter le ventilateur d'aspiration au moyen de l'interrupteur (30, Fig. D).
40. Porter le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur au ralenti et le laisser dans cette condition pendant quelques minutes pour stabiliser le système.
41. Vérifier que le conteneur déchets (6, Fig. G) est baissé et que le témoin lumineux correspondant (3, Fig. D) est éteint.
42. Si besoin est, porter le troisième balai de la position de travail à la position de repos en procédant comme suit :
- Au moyen de l'interrupteur avec le retour à ressort (34, Fig. D), vérifier que le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai est dans la position de fin de course droite. Dans le cas contraire, porter l'interrupteur (34, Fig. D) dans cette position en le tenant appuyé.
  - Effectuer la translation du bras (23, Fig. G) du troisième balai de la position de travail (bras ouvert) à la position de repos (bras fermé), en déplaçant à gauche le manipulateur (46, Fig. D). La translation s'arrêtera automatiquement une fois qu'elle atteint la position de fin de course.

**ATTENTION !**

***Il est possible d'effectuer la translation en sécurité à droite ou à gauche du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite ou gauche.***

***Dans ce cas, la translation du bras est limitée correctement par des dispositifs de sécurité appropriés.***

***En cas contraire, la translation excessive qui en suit peut endommager certaines parties de la machine et en provoquer l'instabilité.***

***Par conséquent, il est recommandé de porter toujours le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course droite ou gauche.***

**ATTENTION !**

***Il est possible d'atteindre la position de repos (ou bien celle de fermeture) du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite.***

43. Arrêter la rotation du troisième balai et des balais latéraux au moyen de l'interrupteur (29, Fig. D).
44. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
45. S'ils sont allumés, éteindre les phares.
46. Descendre de la machine et porter la goupille de sécurité du troisième balai de la position (2, Fig. H) (désactivée) à la position (1) (activée), en tirant et en tournant en même temps le levier spécifique.

## MACHINE AU TRAVAIL

1. Ne pas s'arrêter pendant longtemps dans la même position avec les balais qui tournent : des traces non désirées pourraient rester sur le sol.

### Translation de la bouche d'aspiration et des balais latéraux

2. Le cas échéant, pendant le travail, effectuer la translation de la bouche d'aspiration et des balais latéraux à gauche ou à droite, en appuyant sur les bouton-poussoirs correspondants (41 ou 42, Fig. D) et sur le bouton-poussoir de sécurité (45) en même temps.

### Translation du troisième balai

3. Le cas échéant, pendant le travail, effectuer la translation du bras (23, Fig. G) du troisième balai à gauche ou à droite en déplaçant le manipulateur (46, Fig. D) à gauche ou à droite.



#### REMARQUE

*La rotation du troisième balai doit être effectuée avec l'interrupteur de rotation correspondant (29, Fig. D) activé.*



#### ATTENTION !

***Il est possible d'effectuer la translation en sécurité à droite ou à gauche du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite ou gauche.***

***Dans ce cas, la translation du bras est limitée correctement par des dispositifs de sécurité appropriés.***

***En cas contraire, la translation excessive qui en suit peut endommager certaines parties de la machine et en provoquer l'instabilité.***

***Par conséquent, il est recommandé de porter toujours le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course droite ou gauche.***

### Ramassage de déchets volumineux

4. Pour collecter les déchets volumineux, soulever le volet avant (25, Fig. G) en appuyant sur le bouton-poussoir (47, Fig. D).
  - Considérer que, pendant que le volet avant est soulevé, la capacité d'aspiration de la machine est réduite.
  - Pour baisser le volet avant (25, Fig. G) appuyer sur le bouton-poussoir (48, Fig. D).
5. Si besoin est, pendant des opérations spéciales de ramassage de déchets volumineux, il est possible de travailler sans le volet avant (25, Fig. G) ; pour le déposer, procéder comme suit :
  - Soulever les balais latéraux, puis arrêter la machine et le moteur diesel.
  - Enlever le clip de fixation (1, Fig. I) et détacher le tirant (2) du volet (3).
  - Déposer le volet (3) en l'ôtant des charnières (4).
  - Remettre en fonction la machine et reprendre le travail.
  - Reposer le volet (3), en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, après avoir arrêté la machine et le moteur diesel.



#### REMARQUE

*Lorsque le conteneur déchets est plein, la machine n'arrive plus à collecter ni de poussière ni de déchets.*

6. Vider le conteneur déchets (6, Fig. G) chaque fois qu'il est plein ainsi qu'à la fin du travail. Pour la procédure correspondante voir le paragraphe suivant.

## VIDANGE DU CONTENEUR DECHETS

La hauteur maximum de déchargement du conteneur déchets est de 1.600 mm (63,0 in).

Pour vider le conteneur déchets, procéder comme suit.

1. Désactiver les pompes à eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'interrupteur (27, Fig. D).
2. S'ils sont ouverts, fermer les robinets à eau (10, 11, 12, Fig. E) du système d'abattage des poussières.
3. Soulever le troisième balai en tirant en arrière le manipulateur (46, Fig. D).
4. Soulever la bouche d'aspiration et les balais latéraux en appuyant sur le bouton-poussoir (37, Fig. D).
5. Arrêter la rotation du troisième balai et des balais latéraux au moyen de l'interrupteur (29, Fig. D).  
En arrêtant les balais, le ventilateur d'aspiration s'arrête automatiquement.
6. Se porter dans la zone destinée à la vidange des déchets.



### ATTENTION !

**Effectuer la vidange du conteneur déchets sur un sol plat et dur afin d'éviter que la machine se déséquilibre. Tenir les personnes à distance de la machine, en particulier de l'endroit du conteneur déchets (6, Fig. G).**

7. Si l'on estime que le conteneur déchets contient une grande quantité d'eau, il est possible de l'écouler avant de soulever et basculer le conteneur déchets en procédant comme suit :
  - Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E) et descendre de la machine.
  - Ouvrir le portillon supérieur gauche (9, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10).
  - Dégager le tuyau flexible (26, Fig. F) et écouler l'eau du conteneur déchets.
  - Installer le tuyau flexible (26, Fig. F).
  - Ouvrir le portillon supérieur gauche (9, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10).
8. Desserrer les deux poignées latérales (1, Fig. J) et ouvrir le plan incliné arrière en le tournant de la position (2) à la position (3).
9. Soulever avec soin le conteneur déchets (6, Fig. G), en appuyant sur le bouton-poussoir (43, Fig. D) et sur le bouton-poussoir de sécurité (45).



### ATTENTION !

**Ne pas déplacer la machine avec le conteneur déchets soulevé !**

**S'il est nécessaire de déplacer la machine avec le conteneur déchets soulevé, "rouler au pas" pour éviter tout risque d'instabilité latérale.**

10. Ouvrir le portillon (44, Fig. G) du conteneur déchets au moyen de l'interrupteur (21, Fig. D) ; appuyer sur cet interrupteur jusqu'à l'ouverture complète du portillon.
11. Basculer avec soin le conteneur déchets (6, Fig. G), en appuyant sur le bouton-poussoir (40, Fig. D) et sur le bouton-poussoir de sécurité (45). Vider le conteneur déchets.
12. La vidange effectuée, ramener le conteneur déchets en position horizontale au moyen du bouton-poussoir (39, Fig. D) et du bouton-poussoir de sécurité (45).
13. Baisser complètement le conteneur déchets (6, Fig. G) en appuyant sur le bouton-poussoir (44, Fig. D) et sur le bouton-poussoir de sécurité (45) ; les tenir enfoncés jusqu'à ce que le témoin lumineux (3) s'éteigne.
14. Si besoin est, contrôler que les filtres métalliques du conteneur déchets ne sont pas obstrués, en procédant comme suit :
  - Activer le frein de stationnement et arrêter le moteur diesel.
  - Soulever manuellement le portillon du conteneur déchets et le fixer au moyen de la tige de sécurité (17, Fig. F).
  - En procédant comme décrit au chapitre Entretien, déposer les filtres (15 et 12, Fig. F) et contrôler qu'ils ne sont pas obstrués, en cas contraire les nettoyer en suivant la procédure correspondante. Installer les filtres.
  - Dégager la tige de sécurité (17, Fig. F) et la remettre dans son logement.
15. Démarrer le moteur diesel et fermer le portillon (44, Fig. G) du conteneur déchets au moyen de l'interrupteur (21, Fig. D) ; appuyer sur cet interrupteur jusqu'à ce que le témoin lumineux s'éteigne.
16. La machine est prête pour retourner sur le lieu de travail.



## UTILISATION DU TUYAU D'ASPIRATION ARRIERE (\*)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

Pour aspirer les déchets et la poussière au moyen du tuyau d'aspiration arrière (43, Fig. G) (optionnel) au lieu de la bouche d'aspiration (17, Fig. G), procéder comme suit.

1. Arrêter le moteur diesel et activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
2. Desserrer les boutons de fixation (1, Fig. K) du tuyau d'aspiration, puis enlever le couvercle de fermeture (2) de l'orifice d'aspiration au moyen du pommeau (3).
3. En procédant comme décrit au paragraphe Vidange du conteneur déchets, soulever le conteneur déchets de 10-15 cm (3,9-5,9 in) environ, puis arrêter le moteur diesel.
4. Ouvrir le portillon supérieur droit (28, Fig. G) et enlever le joint (7, Fig. F) du logement.
5. A l'aide d'une échelle adéquate, insérer et fixer le joint (7, Fig. F) sur l'orifice d'aspiration (1, Fig. L) du conteneur déchets.
6. Baisser complètement le conteneur déchets, comme décrit au paragraphe Vidange du conteneur déchets.
7. Dégager le dispositif de retenue (42, Fig. G) du tuyau d'aspiration arrière (43).
8. Ouvrir le bras de support (37, Fig. G) et relier la chaîne (1, Fig. M) au tuyau d'aspiration pour le soutenir.
9. Ouvrir le robinet (23, Fig. F) du gicleur du système d'abattage des poussières.
10. Démarrer le moteur diesel comme prévu au paragraphe spécifique.
11. Vérifier que le conteneur déchets (6, Fig. G) est baissé et que le témoin lumineux correspondant (3, Fig. D) est éteint.
12. Pousser graduellement en avant le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur et régler le nombre de tours sur l'afficheur (17, Fig. D), comme décrit ci-dessous :
  - minimum, 1.800 tr/mn
  - maximum, 2.000 tr/mn
13. Actionner le ventilateur d'aspiration au moyen de l'interrupteur (30, Fig. D).
14. Actionner les pompes à eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'interrupteur (27, Fig. D), en procédant comme suit :
  - au premier cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité moyenne d'eau (utiliser lorsque la quantité de poussière à abattre est petite)
  - au deuxième cran de l'interrupteur, les gicleurs vaporisent une quantité maximum d'eau (utiliser lorsque la quantité de poussière à abattre est grande)
15. Désactiver le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
16. A l'aide d'un deuxième opérateur, commencer le ramassage des déchets avec le tuyau d'aspiration arrière, en le tenant comme illustré dans la figure N.  
Pendant le travail, la machine collecte du matériel léger, comme poussières, papiers, feuilles, etc., aussi bien que du matériel lourd, comme pierres, bouteilles etc.
17. Pour reprendre la fonction d'aspiration avec la bouche d'aspiration (17, Fig. G), exécuter les points de 2 à 15 dans l'ordre inverse.

## UTILISATION DE L'ESSUIE-GLACE / LAVE PARE-BRISE

1. Porter l'interrupteur (33, Fig. D) en position 1 pour démarrer l'essuie-glace et en position 2 (retour à ressort) pour vaporiser le liquide lave-glace sur le pare-brise.
2. Porter l'interrupteur (33, Fig. D) en position 0 pour arrêter l'essuie-glace.

## UTILISATION DU CHAUFFAGE DANS LA CABINE DE CONDUITE




1. Pour démarrer le chauffage dans la cabine, tourner la poignée (15, Fig. E) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre selon le besoin.
2. Régler la vitesse de l'électro-ventilateur au moyen de la poignée (6, Fig. E).
3. Pour arrêter le chauffage, tourner la poignée (15, Fig. E) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à fin de course.

## UTILISATION DU CLIMATISEUR DANS LA CABINE DE CONDUITE (\*)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

1. Tourner la poignée (5, Fig. E) pour régler la climatisation selon le besoin de la cabine.
2. Régler la vitesse de l'électro-ventilateur au moyen de la poignée (6, Fig. E).

## FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ECLAIRAGE

1. Pour allumer le système d'éclairage et de signalisation visuelle, utiliser le commutateur d'éclairage (35, Fig. D), avec les fonctions suivantes :
  - feux éteints, avec repère (35b) près du symbole O
  - feux de position allumés, avec repère (35b) près du symbole 
  - feux de croisement allumés, avec repère (35b) près du symbole 
  - feux de route allumés, avec repère (35b) près du symbole  et levier (35a) baissé
  - allumage temporaire feux de route, en soulevant le levier (35a)
  - actionnement feu de direction droit, en poussant le levier (35a) en avant
  - actionnement feu de direction gauche, en tirant le levier (35a) en arrière
  - actionnement avertisseur sonore, en poussant le levier (35a) dans le sens de la flèche (35c)



### REMARQUE

*L'allumage de l'éclairage (46, Fig. G) de la bouche d'aspiration a lieu en même temps que l'allumage des feux de position (2).*

## ALLUMAGE DU PLAFONNIER

Allumer le plafonnier (19, Fig. D) situé à l'intérieur de la cabine en appuyant sur le côté droit ou gauche du plafonnier même. En le portant à nouveau en position centrale, le plafonnier s'éteint.

## ALLUMAGE DU FEU DE TRAVAIL DU TROISIEME BALAI

Allumer le feu de travail du troisième balai au moyen de l'interrupteur (52, Fig. D).

## ACTIONNEMENT DES FEUX DE DETRESSE

Actionner les feux de détresse au moyen de l'interrupteur (20, Fig. D).

## SOULEVEMENT MANUEL DU CONTENEUR DECHETS

Pour soulever / baisser manuellement le conteneur déchets (6, Fig. G) (en cas de panne du moteur diesel etc.), procéder comme suit.

### Soulèvement manuel du conteneur déchets

1. S'assurer que la machine se trouve sur un sol plat et dur, en particulier si le conteneur déchets (6, Fig. G) est plein.
2. Arrêter le moteur (s'il n'est pas déjà arrêté à cause d'une panne) en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
4. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
5. Enlever le levier d'activation (27, Fig. F) de la pompe à main.
6. Placer le levier d'activation (1, Fig. O) sur la pompe à main (2).
7. Contrôler que le sélecteur à curseur (3, Fig. O) de soulèvement / abaissement du conteneur déchets est en position de soulèvement [effectuer quelques pompages d'essai avec le levier (1)].
8. Actionner avec soin la pompe (2, Fig. O) au moyen du levier (1) et soulever complètement le conteneur déchets.
9. Insérer les tiges de sécurité du conteneur déchets (3, Fig. F), en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.

### Abaissement manuel du conteneur déchets

10. Relâcher les tiges de sécurité du conteneur déchets (3, Fig. F), en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
11. Porter le sélecteur à curseur (3, Fig. O) en position de descente et actionner la pompe (2) au moyen du levier (1) et baisser complètement le conteneur déchets.
12. Enlever le levier (1, Fig. O) de la pompe et le remettre dans son logement (27, Fig. F).
13. Porter le curseur de la pompe à nouveau en position centrale.
14. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.

## INSERTION DES ETANCONS DE SECURITE DU CONTENEUR DECHETS

Avant d'effectuer toute opération avec le conteneur déchets soulevé (1, Fig. F), il est indispensable d'insérer les tiges de sécurité (3) en procédant comme suit.



### ATTENTION !

**Afin de garantir la sécurité, avant d'effectuer toute opération avec le conteneur déchets soulevé, insérer les étançons de sécurité (3, Fig. F). Cette opération s'impose même si les cylindres de soulèvement du conteneur déchets sont équipés de soupapes parachute qui en empêchent l'abaissement soudain en cas de rupture / fuite d'un tuyau / raccord du système hydraulique.**

### Insertion des tiges de sécurité

1. Soulever complètement le conteneur déchets (6, Fig. G) comme indiqué au paragraphe spécifique.
2. Dégager les deux tiges (2, Fig. F) des dispositifs de retenue (4) et les positionner (3) en introduisant leur extrémités dans les logements (20).
3. Baisser légèrement le conteneur déchets en l'appuyant sur les tiges.

### Dégagement des tiges de sécurité

4. Soulever légèrement le conteneur déchets en le dégagant des tiges.
5. Dégager les deux tiges (3, Fig. F) des logements (20) et les positionner (2), puis les engager et les fixer aux dispositifs de retenue (4).
6. Baisser complètement le conteneur déchets (6, Fig. G) comme indiqué au paragraphe spécifique.

## INSERTION DE LA TIGE DE SECURITE DU PORTILLON DU CONTENEUR DECHETS

Avant d'effectuer toute opération avec le conteneur déchets soulevé (44, Fig. G), insérer la tige de sécurité (17, Fig. F) du portillon en procédant comme suit.

### Insertion de la tige de sécurité

1. Dégager la tige (17, Fig. F) du logement, soulever le portillon selon le besoin et puis introduire la tige dans le logement (18).

### Dégagement de la tige de sécurité

2. Exécuter les procédures dont au point 1 dans l'ordre inverse.

## UTILISATION DU PISTOLET A EAU HAUTE PRESSION (\*)

(\*) Optionnel pour certains Pays.

La machine est équipée d'un système de distribution d'eau à haute pression (optionnel), à utiliser pour le nettoyage de la machine et pour d'autres applications.



### ATTENTION !

**Ne pas actionner la pompe à haute pression avec les réservoirs vides ou contenant une quantité insuffisante d'eau (si la pompe fonctionne à sec, elle pourrait subir des dégâts).**

La procédure d'utilisation est décrite ci-dessous.

1. Dans la cabine extraire le pistolet à eau haute pression (9, Fig. E).
2. Oter une partie du tuyau (21, Fig. F) et relier le pistolet (9, Fig. E) à la prise rapide (22, Fig. F).
3. Démarrer le moteur diesel à bas régime comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Actionner la pompe à haute pression au moyen du levier (8, Fig. E).
5. Si besoin est, purger l'air du système en tournant complètement le pommeau sur le pistolet dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre et en appuyant sur le levier du pistolet jusqu'à obtenir une sortie constante d'eau à basse pression. Relâcher le levier du pistolet et tourner à nouveau le pommeau dans le sens des aiguilles d'une montre pour utiliser le gicleur à haute pression.
6. Amener le moteur régime désiré.
7. Utiliser le pistolet en appuyant sur le levier correspondant.



### ATTENTION !

**Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.**



### ATTENTION !

**Ne pas laisser la pompe à haute pression actionnée trop longtemps sans utiliser le pistolet.**

8. Après l'utilisation du pistolet, exécuter les points de 1 à 5 dans l'ordre inverse.

## UTILISATION DU SYSTEME VIDEO (optionnel)

1. Pour allumer le système vidéo (1, Fig. AX) et les caméras (4 et 5), appuyer sur l'interrupteur (2) quand la clé de contact (24, Fig. D) est insérée.
2. Lorsque l'on engage la marche arrière, l'allumage du système vidéo et des caméras est automatique.
3. Pour ce qui concerne l'utilisation des autres interrupteurs situés sur le côté droit de l'écran, se référer au Manuel du système vidéo.

## APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE

Le travail effectué, avant de laisser la machine, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes.

1. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
2. Désactiver les pompes à eau du système d'abattage des poussières au moyen de l'interrupteur (27, Fig. D).
3. S'ils sont ouverts, fermer les robinets à eau (10, 11, 12, Fig. E) du système d'abattage des poussières.
4. Soulever le troisième balai en tirant en arrière le manipulateur (46, Fig. D).
5. Soulever la bouche d'aspiration et les balais latéraux en appuyant sur le bouton-poussoir (38, Fig. D).
6. Porter le levier de l'accélérateur (16, Fig. E) du moteur au ralenti et le laisser dans cette condition pendant quelques minutes pour stabiliser le système.
7. Vérifier que le conteneur déchets (6, Fig. G) est baissé et que le témoin lumineux correspondant (3, Fig. D) est éteint.
8. Si besoin est, porter le troisième balai de la position de travail à la position de repos en procédant comme suit :
  - Au moyen de l'interrupteur avec le retour à ressort (34, Fig. D), vérifier que le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai est dans la position de fin de course droite. Dans le cas contraire, porter l'interrupteur (34, Fig. D) dans cette position en le tenant appuyé.
  - Effectuer la translation du bras (23, Fig. G) du troisième balai de la position de travail (bras ouvert) à la position de repos (bras fermé), en déplaçant à gauche le manipulateur (46, Fig. D). La translation s'arrêtera automatiquement une fois qu'elle atteint la position de fin de course.



### ATTENTION !

***Il est possible d'effectuer la translation en sécurité à droite ou à gauche du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite ou gauche.***

***Dans ce cas, la translation du bras est limitée correctement par des dispositifs de sécurité appropriés.***

***En cas contraire, la translation excessive qui en suit peut endommager certaines parties de la machine et en provoquer l'instabilité.***

***Par conséquent, il est recommandé de porter toujours le prolongement du bras (22, Fig. G) du troisième balai dans la position de fin de course droite ou gauche.***



### ATTENTION !

***Il est possible d'atteindre la position de repos (ou bien celle de fermeture) du bras (23, Fig. G) du troisième balai seulement lorsque le prolongement correspondant (22) se trouve dans la position de fin de course droite.***

9. Arrêter la rotation du troisième balai et des balais latéraux au moyen de l'interrupteur (29, Fig. D). En arrêtant les balais, le ventilateur d'aspiration s'arrête automatiquement.
10. Effectuer le nettoyage du conteneur déchets, des filtres et du tuyau d'aspiration, le contrôle des joints et la lubrification des roulements du ventilateur d'aspiration, comme décrit au chapitre Entretien.
11. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
12. S'ils sont allumés, éteindre les phares.
13. Descendre de la machine et porter la goupille de sécurité du troisième balai de la position (2, Fig. H) (désactivée) à la position (1) (activée), en tirant et en tournant en même temps le levier spécifique.

## VIDANGE DES RESERVOIRS A EAU DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIERES

Si besoin est, vider les réservoirs à eau du système d'abattage des poussières en procédant comme suit.

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Du dessus le côté droit de l'essieu arrière, dévisser le couvercle (1, Fig. Z) du filtre à eau et le déposer avec le filtre.
4. Faire écouler complètement l'eau dans les réservoirs.
5. Reposer le couvercle (1, Fig. Z) et le filtre.

## MOUVEMENT DE LA MACHINE PAR REMORQUAGE

Pour déplacer la machine par remorquage, il est nécessaire de procéder comme suit.

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Enlever les vis de fixation (32, Fig. G), puis enlever le portillon droit (31) sous la cabine.
4. Desserrer de deux tours la vis (1, Fig. AP) de la pompe du système de traction.
5. Désactiver le frein de stationnement (13, Fig. E).
6. Pour déplacer la machine par remorquage, l'accrocher à un des composants préposés :
  - crochet avant (18, Fig. G)
  - crochets arrière (45, Fig. G)
7. Après avoir déplacé la machine par remorquage, serrer la vis (1, Fig. AP), puis installer le portillon droit (31, Fig. G) sous la cabine et le fixer au moyen des vis spécifiques (32).

## TRANSPORT / DEPLACEMENT

Pour le transport / déplacement de la machine, utiliser les crochets et les modalités d'ancrage indiqués ci-dessous.



### ATTENTION !

**L'ancrage / soulèvement de la machine doit être effectué par du personnel qualifié.**

### Crochets disponibles

1. La machine est pourvue des crochets suivants :
  - N° 2 crochets de soulèvement (1, Fig. B), à utiliser uniquement avec conteneur déchets vide
  - N° 1 crochet de remorquage / ancrage avant (2, Fig. B) (18, Fig. G).
  - N° 2 crochets de remorquage / ancrage arrière (3, Fig. B) (45, Fig. G).

### Ancrage

2. Pour l'ancrage de la machine en cas de transport, exécuter les opérations suivantes :
  - Configurer la machine en mode déplacement (voir la procédure au paragraphe spécifique).
  - Retirer la clé de contact (24, Fig. D).
  - Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
  - Fermer tous les portillons, panneaux de protection, etc.
  - Ancrer la machine au moyen des crochets de remorquage avant et arrière (18 et 45, Fig. G).
  - Ancrer la machine au moyen des colliers (4 et 5, Fig. B) insérés respectivement sur le support (6) de l'essieu arrière et sur les marchepieds avant droit et gauche d'accès à la cabine (7).

### Soulèvement temporaire

3. Pour le soulèvement temporaire de la machine, les opérations à exécuter sont les suivantes :
  - Configurer la machine en mode déplacement (voir la procédure au paragraphe spécifique).
  - Vérifier que le conteneur déchets est vide.



### ATTENTION !

**Si en situations d'urgence il est nécessaire de soulever la machine avec le conteneur déchets non vide, procéder avec la plus grande attention, puisque le poids des déchets déséquilibre la machine et en outre les crochets doivent supporter un effort plus grand.**

- Retirer la clé de contact (24, Fig. D).
- Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
- Fermer tous les portillons, panneaux de protection, etc.
- Ancrer la machine au moyen de câbles adéquates aux deux crochets de soulèvement (1, Fig. B).
- Soulever avec soin la machine, le plus brièvement possible, en utilisant un système de soulèvement adéquat et conformément aux normes pour la prévention des accidents.

## INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE

Si l'on prévoit de ne pas utiliser la machine pendant plus de 30 jours, il est convenable de :

1. Vider les réservoirs à eau du système d'abattage des poussières en procédant comme indiqué au paragraphe spécifique.
2. Porter la machine en condition de repos comme indiqué au paragraphe Après l'utilisation de la machine.
3. Remiser la machine dans un endroit fermé, sec et propre, protégé des intempéries et ayant les valeurs environnementales suivantes :
  - Température : de +1°C à +50°C (de +33,8°F à +122°F)
  - Humidité : 95% maximum
4. Débrancher le connecteur négatif de la batterie (34, Fig. F).
5. Traiter le moteur diesel comme prévu dans le manuel spécifique.

## PREMIERE PERIODE D'UTILISATION

Après la première période d'utilisation (les 8 premières heures), il faut :

1. Contrôler le serrage des dispositifs de fixation et de connexion ; vérifier que les parties visibles sont intactes et sans pertes.
2. Après les 50 premières heures de travail effectuer les contrôles et les remplacements prévus par le plan d'entretien programmé.

## INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE SALAGE (optionnel)

### Installation du système de salage



#### AVERTISSEMENT !

*Pour installer ce système, un arrangement préalable de la balayeuse est nécessaire.*

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. En procédant en complète sécurité, à l'aide d'un système de soulèvement adéquat (8, Fig. AU), engager le système de salage (9) dans le crochet de soulèvement (5).  
Le poids du système est de 90 Kg (198,4 lb) environ.
3. En opérant sur un sol plat, amener la balayeuse dans une position adéquate (10, Fig. AU) pour l'accrochage du système de salage (9).
4. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) et insérer les tiges de sécurité (3, Fig. F) (voir les procédures aux paragraphes spécifiques).
5. Arrêter le moteur diesel et activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
6. En utilisant le système de soulèvement (8, Fig. AU), positionner le système d'épandage de sel (9) sur la balayeuse et le fixer au moyen des vis (11) et des écrous (12).
7. Dégager le système de soulèvement (8, Fig. AU) du système de salage (9).
8. Déposer les couvercles de protection, puis connecter les raccords rapides (13, Fig. AU) du système hydraulique aux raccords correspondants des tuyaux (14).
9. Brancher le connecteur électrique (15, Fig. AU) à la prise correspondante (16).
10. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
11. Tourner le levier (17, Fig. AU) de la position d'actionnement troisième balai (17a) à la position d'actionnement système de salage (17b).
12. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
13. Dégager les tiges de sécurité du conteneur déchets (3, Fig. F) et baisser le conteneur déchets (6, Fig. G) (voir les procédures aux paragraphes spécifiques).
14. La machine est prête pour l'utilisation du système d'épandage de sel.

### Dépose du système de salage

15. Démonter le système de salage dans l'ordre inverse du montage.
16. Fixer et protéger opportunément le système de salage.

### Utilisation du système de salage

17. Monter le système de salage (9, Fig. AU) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
18. Charger le sel approprié dans le compartiment (2, Fig. AU).
19. Régler le flux de sel avec le levier (1, Fig. AU).
20. Pour actionner le système d'épandage, utiliser les commandes et les modalités d'actionnement du troisième balai.
21. Pour varier la vitesse de rotation du système d'épandage selon le nombre de tours du moteur diesel, utiliser la poignée (18, Fig. AU).

## INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE DENEIGEMENT A BROSSSE (optionnel)



### AVERTISSEMENT !

*Pour installer ce système, un arrangement préalable de la balayeuse est nécessaire.*

### Installation du système de déneigement à brosse

1. Démontez la bouche d'aspiration (17, Fig. G) (voir la procédure au paragraphe spécifique).
2. Démontez le bras du troisième balai (23, Fig. G) (voir la procédure au paragraphe spécifique).
3. En opérant sur un sol plat, amener la balayeuse dans une position adéquate pour l'accrochage du système de déneigement à brosse (Fig. AV).
4. Arrêter le moteur diesel et activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
5. Positionner le système de déneigement à brosse sur les bras (19, Fig. AV) et le fixer avec les vis (14).
6. En opérant sur les deux côtés de la machine, serrer les vis de réglage (15 et 16, Fig. AV) de la hauteur du système de déneigement à brosse sur les bras (19). Si besoin est, ce réglage peut être répété ensuite, pour régler la hauteur du système de déneigement soulevé.
7. Soulever jusqu'à fin de course les pieds d'appui (5, Fig. AV) et les fixer au moyen des poignées (6).
8. Déposer les couvercles de protection, puis connecter les raccords rapides (1, Fig. AV) du système hydraulique aux raccords correspondants des tuyaux (2).
9. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
10. Si équipé, tourner le levier (21, Fig. AV) de la position d'actionnement du pistolet à eau haute pression (21a) à la position d'actionnement du système de déneigement à brosse (21b).



### REMARQUE

*Le levier (21, Fig. AV) est équipé seulement si la balayeuse est pourvue du système à eau haute pression (voir 21 et 22, Fig. F).*

11. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
12. La machine est prête pour l'utilisation du système de déneigement à brosse.

### Dépose du système de déneigement à brosse

13. Démontez le système de déneigement à brosse dans l'ordre inverse du montage.
14. Fixer et protéger opportunément le système de déneigement à brosse.

### Utilisation du système de déneigement à brosse

15. Monter le système de déneigement à brosse (Fig. AV) comme décrit au paragraphe spécifique.
16. Pour soulever / baisser le système de déneigement à brosse, utiliser les commandes et les modalités de soulèvement / abaissement de la bouche d'aspiration.
17. Actionner la rotation de la brosse à neige au moyen de l'interrupteur (30, Fig. D).
18. Pour varier la vitesse de rotation de la brosse à neige selon le nombre de tours du moteur diesel, utiliser la poignée (22, Fig. AV).
19. Avant d'utiliser le système de déneigement, contrôler la hauteur du sol de la brosse (10, Fig. AV) en procédant comme suit.
  - Amener la machine avec système de déneigement à brosse sur un sol plat.
  - En gardant la machine en position d'arrêt, baisser complètement le système de déneigement et faire tourner la brosse pendant quelques secondes.
  - Arrêter et soulever le système de déneigement à brosse, puis déplacer la machine et activer le frein de stationnement.
  - Contrôler que la largeur de la trace (20, Fig. AV) laissée par la brosse est comprise entre 2 et 4 cm (entre 0,8 et 1,6 in) dans toute sa longueur.

Au cas où la trace résulterait différente, enlever les goupilles (13, Fig. AV), puis régler en soulevant / baissant les roues (11) au moyen des manivelles (12).

Le réglage effectué, remettre en place les manivelles (12) et introduire les goupilles (13).
20. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
21. Soulever le système de déneigement à brosse, arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre jusqu'à fin de course, puis la retirer.
22. Enlever le clip de fixation (9, Fig. AV) et détacher la tige (17) de la goupille (8).
23. Incliner l'ensemble brosse selon le besoin, puis relier la goupille (8, Fig. AV) au trou (18) correspondant. Enfin, reposer le clip de fixation (9).
24. La machine est prête pour l'utilisation du système de déneigement à brosse.
 

Si besoin est, monter préalablement les chaînes à neige sur les roues avant de la balayeuse.

**INSTALLATION ET UTILISATION DU SYSTEME DE DENEIGEMENT A FRAISE (optionnel)****AVERTISSEMENT !**

*Pour installer ce système, un arrangement préalable de la balayeuse est nécessaire.*

**Installation du système de déneigement à fraise**

1. Démontez la bouche d'aspiration (17, Fig. G) (voir la procédure au paragraphe spécifique).
2. Démontez le bras du troisième balai (23, Fig. G) (voir la procédure au paragraphe spécifique).
3. En opérant sur un sol plat, amenez la balayeuse dans une position adéquate pour l'accrochage du système de déneigement à fraise (Fig. AW).
4. Arrêtez le moteur diesel et activez le frein de stationnement (13, Fig. E).
5. Positionnez le système de déneigement à fraise sur les bras (15, Fig. AW) et le fixer au moyen des vis (13).
6. En opérant sur les deux côtés de la machine, serrez les vis (14, Fig. AW) sur les bras (15).
7. Déposez les couvercles de protection, puis connectez les raccords rapides (1, Fig. AV) du système hydraulique aux raccords correspondants des tuyaux (3).
8. Connecter le raccord rapide (2, Fig. AW) du système hydraulique au raccord correspondant du tuyau (4), c'est à dire le même tuyau (2, Fig. AY) utilisé pour la bouche d'aspiration.
9. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
10. Si équipé, tourner le levier (17, Fig. AW) de la position d'actionnement du pistolet à eau haute pression (17a) à la position d'actionnement du système de déneigement à fraise (17b).

**REMARQUE**

*Le levier (17, Fig. AW) est équipé seulement si la balayeuse est pourvue du système à eau haute pression (voir 21 et 22, Fig. F).*

11. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
12. La machine est prête pour l'utilisation du système de déneigement à fraise.

**Dépose du système de déneigement à fraise**

13. Démontez le système de déneigement à fraise dans l'ordre inverse du montage.
14. Fixer et protéger opportunément le système de déneigement à fraise.

**Utilisation du système de déneigement à fraise**

15. Monter le système de déneigement à fraise (Fig. AW) comme décrit au paragraphe spécifique.
16. Pour soulever / baisser le système de déneigement à fraise, utiliser les commandes et les modalités de soulèvement / abaissement de la bouche d'aspiration.
17. Actionner la rotation de la fraise à neige (10, Fig. AW) au moyen de l'interrupteur (30, Fig. D).
18. Pour varier la vitesse de rotation de la fraise à neige selon le nombre de tours du moteur diesel, utiliser la poignée (18, Fig. AW).
19. Avant d'utiliser le système de déneigement, contrôler la hauteur du sol de la fraise (10, Fig. AW) en procédant comme suit.
  - Amener la machine avec système de déneigement à fraise sur un sol plat.
  - Reposer au sol le système de déneigement à fraise.
  - Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
  - Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
  - Contrôler la distance du sol de la fraise (10, Fig. AW) dans toute sa longueur, si besoin est la régler, en maintenant une distance de sécurité en fonction du type de sol / surface / route à débarrasser. Considérer que la présence de pierres ou de gravier est dangereuse puisque ces objets peuvent être lancés contre les personnes et les choses, et ils peuvent en outre endommager le système de déneigement.  
Pour le réglage de la hauteur du sol de la fraise (10, Fig. AW) soulever / baisser les patins latéraux (11) au moyen des manivelles correspondantes (12).
20. Pour positionner le tuyau de vidange neige (7, Fig. AW), utiliser la manivelle (16).
21. Pour positionner le déflecteur de déchargement (5, Fig. AW), utiliser les pommeaux (6).
22. Pour nettoyer le système de déneigement, utiliser l'outil (8).

**ATTENTION !**

*Effectuer le nettoyage en complète sécurité, avec la machine et la fraise en position d'arrêt !*

23. La machine est prête pour l'utilisation du système de déneigement à fraise.  
Si besoin est, monter préalablement les chaînes à neige sur les roues avant de la balayeuse.



## ENTRETIEN

La durée de vie de la machine et sa sécurité de fonctionnement sont garanties par un entretien soigné et régulier. Veuillez trouver ci-dessous le plan récapitulatif d'entretien programmé. Les périodicités indiquées peuvent subir des variations en fonction de conditions de travail particulières, à définir par le responsable de l'entretien.



### ATTENTION !

**Les opérations d'entretien doivent être exécutées avec la machine à l'arrêt (clé de contact retirée). En outre, lire attentivement toutes les instructions du chapitre Sécurité avant d'effectuer les opérations d'entretien.**

Toutes les opérations d'entretien programmé ou extraordinaire doivent être effectuées par du personnel qualifié ou par un Service après-vente autorisé.

Dans ce manuel, après le plan récapitulatif d'entretien programmé, seulement les procédures des opérations d'entretien les plus simples et les plus récurrentes sont indiquées.

Pour les procédures des autres opérations d'entretien prévues par le plan récapitulatif d'entretien programmé et extraordinaire, se référer au manuel d'entretien consultable auprès des Services après-vente.

Pour l'entretien programmé et extraordinaire des systèmes optionnels suivants, se référer aux manuels spécifiques :

- système de salage
- système de déneigement à brosse
- système de déneigement à fraise
- système vidéo

## PLAN RECAPITULATIF D'ENTRETIEN PROGRAMME

Entretien	Période de rodage (après les 50 premières heures)	Toutes les 10 heures et avant l'utilisation	Toutes les 150 heures	Toutes les 300 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1.000 heures	Toutes les 2.000 heures
Contrôle niveau huile moteur diesel							
Contrôle niveau huile système hydraulique							
Nettoyage préfiltre et filtre à air moteur							
Contrôle nettoyage ailettes radiateur moteur diesel							
Contrôle niveau liquide de refroidissement moteur diesel							
Contrôle ailettes radiateur huile système hydraulique							
Contrôle niveau liquide batterie							
Nettoyage conteneur déchets, filtres et tuyau d'aspiration, contrôle des joints et graissage roulements ventilateur							
Nettoyage gicleurs et filtres jets d'eau							
Contrôle niveau huile freins							
Contrôle fonctionnement avertisseur sonore de marche arrière et éventuel réglage capteur							
Contrôle système de sécurité (démarrage bloqué avec pédale de marche actionnée)			(8)				
Nettoyage filtre carburant moteur diesel			(1)				
Nettoyage ailettes du radiateur moteur diesel			(1) (8)				
Contrôle pression pneus							
Contrôle hauteur et fonctionnement bouche d'aspiration et volets							
Contrôle et réglage position balais latéraux							
Contrôle et réglage position troisième balai							
Contrôle état d'usure joint entre conteneur déchets et tuyau d'aspiration			(8)				

Entretien	Période de rodage (après les 50 premières heures)	Toutes les 10 heures et avant l'utilisation	Toutes les 150 heures	Toutes les 300 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1.000 heures	Toutes les 2.000 heures
Nettoyage filtre à eau système d'abattage des poussières							
Contrôle tension courroie alternateur	(8)		(8)				
Contrôle tension courroie compresseur climatiseur	(8)		(8)				
Contrôle frein de stationnement							
Remplacement huile moteur diesel				(2) (3)			
Remplacement filtre huile moteur diesel				(3)			
Remplacement cartouche filtre carburant				(3)			
Contrôle serrage écrous et vis et absence de pertes	(8)			(8)			
Lubrification				(8)			
Contrôle circuit de refroidissement moteur diesel	(8)						
Remplacement filtres d'aspiration huile système hydraulique	(8)			(8)			
Remplacement filtre de vidange huile système hydraulique et filtre d'échappement réservoir	(8)			(8)			
Serrage vis et raccords carburant moteur diesel				(8)			
Contrôle bougies					(8)		
Contrôle injecteurs					(8)		
Remplacement filtre à air moteur diesel					(8)		
Remplacement filtre à air climatiseur							
Remplacement courroie alternateur						(8)	
Remplacement courroie compresseur climatiseur						(8)	
Nettoyage réservoir carburant						(8)	
Remplacement liquide de refroidissement moteur diesel					(4) (8)		
Remplacement huile système hydraulique						(3) (8)	
Contrôle charbons démarreur							(8)
Contrôle système de freinage							(8)
Contrôle turbocompresseur							(7) (8)
Révision partielle moteur diesel							(5) (7) (8)
Révision générale moteur diesel							(6) (7) (8)

(1) toutes les 100 heures, pour moteurs HR 494 HT3

(2) en conditions graves toutes les 150 heures

(3) ou tous les ans

(4) ou tous les deux ans

(5) après 4.000 heures

(6) après 8.000 heures

(7) s'adresser à un atelier agréé VM Motori S.p.A.

(8) pour la procédure correspondante, se référer au manuel d'entretien auprès des Services après-vente Nilfisk.

## NETTOYAGE DU CONTENEUR DECHETS, DES FILTRES ET DU TUYAU D'ASPIRATION, CONTROLE DES JOINTS ET LUBRIFICATION DES ROULEMENTS DU VENTILATEUR D'ASPIRATION



### ATTENTION !

*Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.*

#### Opérations préliminaires

1. Après avoir vidangé le conteneur déchets (6, Fig. G), amener la machine dans la zone destinée au nettoyage / lavage, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Soulever et basculer le conteneur déchets (6, Fig. G) comme indiqué au paragraphe spécifique.
3. Insérer la tige de sécurité (17, Fig. F) du portillon, comme décrit au paragraphe spécifique.

#### Nettoyage du conteneur déchets

4. Nettoyer l'intérieur du conteneur déchets (1, Fig. F) et le convoyeur (14) avec un jet d'eau sous pression.
5. Contrôler attentivement l'intégrité du joint d'étanchéité périmétral d'aspiration (19, Fig. F) et, si besoin est, le remplacer.

#### Nettoyage du tuyau d'aspiration

6. Nettoyer l'intérieur du tuyau d'aspiration (6, Fig. F) en toute sa longueur, jusqu'à la bouche d'aspiration, avec un jet d'eau sous pression.
7. Contrôler attentivement l'intégrité du joint (5, Fig. F) du tuyau d'aspiration et, si besoin est, le remplacer.

#### Nettoyage du filtre d'aspiration et du ventilateur

8. A l'intérieur du conteneur déchets, enlever les dispositifs de retenue (16, Fig. F) du filtre d'aspiration (15).
9. Déposer le filtre d'aspiration (15, Fig. F).
10. De l'intérieur du logement (13, Fig. F), laver le ventilateur (1, Fig. P) avec un jet d'eau sous pression : contrôler que toutes les parties (2) du ventilateur sont propres.
11. Nettoyer le filtre d'aspiration (1, Fig. Q) avec un jet d'eau sous pression.
12. Insérer le filtre d'aspiration et le fixer au moyen des dispositifs de retenue (16, Fig. F).
13. Insérer la tige de sécurité (17, Fig. F) du portillon, puis baisser à nouveau le conteneur déchets (6, Fig. G) comme décrit au paragraphe spécifique.
14. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

#### Nettoyage du filtre de vidange

15. A l'aide d'une échelle adéquate et d'un deuxième opérateur, dégager les dispositifs de retenue (26, Fig. G) du coffre (27) du filtre de vidange.
16. Ouvrir le coffre (1, Fig. R) et positionner le crochet de sécurité (2).
17. Enlever les vis de fixation (1, Fig. S), puis déposer le filtre de vidange (2).
18. Nettoyer le filtre de vidange (1, Fig. T) avec un jet d'eau sous pression.
19. Installer le filtre de vidange et son coffre en exécutant les points de 15 à 17 dans l'ordre inverse.

#### Lubrification des roulements du ventilateur d'aspiration

20. Ouvrir le portillon latéral gauche (9, Fig. G).
21. Lubrifier les roulements du ventilateur d'aspiration au moyen des graisseurs spéciaux (1, Fig. U).  
La quantité moyenne de graisse à injecter doit être :
  - 4 - 5 pompages, en cas d'utilisation d'une pompe à main.
  - 15 - 20 secondes d'injection, en cas d'utilisation d'une pompe à air.
22. Refermer le portillon latéral gauche (9, Fig. G).

**NETTOYAGE DES GICLEURS ET DES FILTRES DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIÈRES****ATTENTION !**

*Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.*

**Opérations préliminaires**

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

**Nettoyage des gicleurs et des filtres sur les balais latéraux**

3. Dévisser les embouts (1, Fig. V).
4. Récupérer les gicleurs (2, Fig. V) et les filtres (3) et nettoyer toute trace de saleté avec un jet d'air comprimé. Enlever toute incrustation calcaire. Si besoin est, remplacer les filtres (3).
5. Reposer les filtres et les gicleurs et les fixer au moyen des embouts.

**Nettoyage des gicleurs et des filtres dans la bouche d'aspiration**

6. Enlever le clip de fixation (1, Fig. I), puis déposer le volet (3) de la bouche d'aspiration en l'ôtant des charnières (4).
7. A l'aide d'une clé à douille de 14 mm (0,55 in) (1, Fig. W), dévisser les gicleurs (2) sur les deux côtés du tuyau d'aspiration et déposer les filtres (3) (contrôler la position exacte des gicleurs).
8. Nettoyer toute trace de saleté des gicleurs (2, Fig. W) et des filtres (3) avec un jet d'air comprimé. Enlever toute incrustation calcaire. Si besoin est, remplacer les filtres (3).
9. Reposer les filtres et les gicleurs dans l'ordre inverse de la dépose.

**Nettoyage des gicleurs et des filtres dans le tuyau d'aspiration de la bouche au conteneur déchets**

10. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
11. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
12. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
13. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
14. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
15. En opérant à l'intérieur du tuyau d'aspiration (6, Fig. F) au moyen d'une clé à douille de 14 mm (0,55 in), dévisser le gicleur (1, Fig. X) et déposer le filtre (2) (contrôler la position exacte du gicleur).
16. Nettoyer toute trace de saleté du gicleur (1, Fig. X) et du filtre (2) avec un jet d'air comprimé. Enlever toute incrustation calcaire. Si besoin est, remplacer le filtre (2).
17. Reposer le filtre et le gicleur dans l'ordre inverse de la dépose.
18. Dégager les tiges de sécurité du conteneur déchets (3, Fig. F) et baisser le conteneur déchets (6, Fig. G) (voir les procédures aux paragraphes spécifiques).

**Nettoyage du gicleur et du filtre dans le tuyau d'aspiration arrière (optionnel)**

19. Desserrer le collier (1, Fig. Y) et séparer le tuyau rigide d'aspiration arrière (2) du tuyau flexible (3).
20. En opérant à l'intérieur du tuyau rigide (2, Fig. Y) à l'aide d'une clé à douille de 14 mm (0,55 in), dévisser le gicleur (4) et déposer le filtre (5) (contrôler la position exacte du gicleur).
21. Nettoyer toute trace de saleté du gicleur (4, Fig. Y) et du filtre (5) avec un jet d'air comprimé. Enlever toute incrustation calcaire. Si besoin est, remplacer le filtre (5).
22. Reposer le filtre et le gicleur dans l'ordre inverse de la dépose.
23. Monter le tuyau flexible (3, Fig. Y) sur le tuyau rigide d'aspiration arrière (2) et les fixer au moyen du collier (1).

## NETTOYAGE DU FILTRE A EAU DU SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIÈRES



### ATTENTION !

**Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.**



### REMARQUE

Lors de la dépose du filtre, l'eau contenue dans les réservoirs s'écoule ; pourtant, cette opération d'entretien doit être effectuée quand les réservoirs à eau sont vides.

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Du dessus le côté droit de l'essieu arrière, dévisser le couvercle (1, Fig. Z) du filtre à eau et le déposer avec le filtre.
4. Séparer le filtre (2, Fig. Z) du couvercle (3), donc les laver et les nettoyer. Si besoin est, remplacer le filtre.
5. Reposer le filtre et le couvercle.

## CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU SYSTEME HYDRAULIQUE



### AVERTISSEMENT !

**Ce contrôle doit être effectué avec le conteneur déchets (6, Fig. G) complètement baissé.**

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Démarrer le moteur diesel comme prévu au paragraphe spécifique.
3. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
4. Contrôler que l'aiguille de l'indicateur d'efficacité (1, Fig. AA) du filtre de vidange (2) du système hydraulique est dans la zone verte (3), dans le cas contraire, remplacer le filtre (2) (voir la procédure dans le manuel d'entretien).
5. Contrôler que dans la partie supérieure (4, Fig. AA) du réservoir à huile du système hydraulique il n'y a aucune fuite d'huile, en cas contraire remplacer aussi le filtre d'échappement du réservoir (5) (voir la procédure dans le manuel d'entretien).
6. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
7. Au moyen de l'indicateur (6, Fig. AA) vérifier que le niveau d'huile dans le réservoir est compris entre les limites MIN et MAX.
8. Si besoin est, dévisser le bouchon (7, Fig. AA), déposer le filtre (2) et remplir. Pour tous les types d'huile utilisables, voir le chapitre Caractéristiques techniques.



### REMARQUE

Remplir avec le même type d'huile dans le réservoir.

9. Installer le filtre (2, Fig. AA) et visser le bouchon (7).
10. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.

## CONTROLE DU NETTOYAGE DES AILETTES DU RADIATEUR DE L'HUILE DU SYSTEME HYDRAULIQUE



### ATTENTION !

**Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.**

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
6. Ouvrir les portillons latéraux supérieurs gauche et droit (9 et 28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (10) et (29) au moyen de la clé en dotation.
7. Enlever les vis, puis déposer le panneau de couverture du compartiment moteur (11, Fig. F).
8. Ouvrir le portillon latéral inférieur droit (34, Fig. G) en dégageant le dispositif de retenue (35) au moyen de la clé en dotation.
9. Nettoyer les ailettes du radiateur (9, Fig. F) de l'huile du système hydraulique avec un jet d'air comprimé [6 bars (87,0 psi) maximum]. Si besoin est, diriger le jet d'air comprimé dans le sens opposé à celui de circulation de l'air de refroidissement.
10. De l'intérieur du radiateur (9, Fig. F), contrôler que le ventilateur tourne librement.
11. Exécuter les points de 3 à 8 dans l'ordre inverse.

## CONTROLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE LA BATTERIE



### ATTENTION !

*Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de contrôle ou de nettoyage de la batterie.*

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
4. Contrôler le niveau de l'électrolyte dans la batterie (34, Fig. F) et, si besoin est, remplir avec de l'eau distillée.
5. Si besoin est, nettoyer la batterie.
6. Contrôler que les connexions des pôles de la batterie ne sont pas oxydées.
7. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.

## CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DES FREINS

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Tourner la clé de contact (24, Fig. D) en position OFF et la retirer.
3. Contrôler le niveau d'huile des freins dans le réservoir (1, Fig. AB). Garder le niveau à 1 cm (0,4 in) environ du goulot de remplissage du réservoir. Si besoin est, remplir avec le même type d'huile présente dans le système.  
Huile normalement utilisée : DOT4.

## CONTROLE DU CAPTEUR D'ACTIVATION DE L'AVERTISSEUR SONORE DE MARCHE ARRIÈRE

1. Contrôler que, pendant la marche arrière, l'avertisseur sonore de marche arrière s'active.  
Si besoin est, effectuer le réglage en procédant comme prévu dans le Manuel d'entretien.

## CONTROLE DE LA PRESSION DES PNEUS

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. La pression des pneus devrait être la suivante :
  - pneus avant : 5,0 bars (72,5 psi)
  - pneus arrière : 5,0 bars (72,5 psi)

## CONTROLE DE LA HAUTEUR ET DU FONCTIONNEMENT DE LA BOUCHE D'ASPIRATION ET DU VOILET

### Opérations préliminaires

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Soulever la bouche d'aspiration (17, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
3. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

### Contrôle des roues de la bouche d'aspiration

4. Contrôler que les trois roues (1, Fig. AC) de la bouche d'aspiration sont en bon état et qu'elles tournent librement (qu'elles ne sont pas pliées / déformées à cause de chocs ou de pressions excessives etc.). Contrôler en outre que leur épaisseur caoutchoutée (2) n'est pas inférieure à quelques millimètres.  
Si besoin est, remplacer les roues (1) (voir la procédure dans le Manuel d'entretien).

### Contrôle des panneaux coulissants

5. Contrôler que le panneau coulissant principal (3, Fig. AC) et les panneaux coulissants avant (4) et (5) sont en bon état et que leur épaisseur (6) n'est pas inférieure à 5 mm (0,2 in) ; dans le cas contraire, les remplacer (voir la procédure dans le manuel d'entretien).

Afin d'éviter d'endommager les vis de fixation, qui pourraient devenir difficiles à démonter, il est important de remplacer les panneaux coulissants (3), (4) et (5) quand ils ne sont pas complètement usés.

Afin d'éviter la création de gradins dans la zone de raccordement (7) provoqués par des niveaux différents d'usure des panneaux, remplacer les panneaux coulissants (3), (4) et (5) en bloc.

**Contrôle du volet, du déflecteur et du réglage des roues de la bouche d'aspiration**

6. Contrôler que le volet (8, Fig. AC) et le déflecteur (9) sont intacts et qu'ils ne présentent pas de coupures (10) ou de déchirures (11) excessives qui peuvent compromettre la normale capacité d'aspiration de la bouche.  
Si besoin est, remplacer le volet (8) et le déflecteur (9) (voir la procédure dans le Manuel d'entretien).
7. En procédant comme décrit au paragraphe spécifique, amener la machine sur un sol plat et baisser la bouche d'aspiration (17, Fig. G).
8. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
9. Contrôler que la distance (12, Fig. AC) du volet du sol n'est pas supérieure à 1 cm (0,4 in). Des distances supérieures peuvent compromettre la normale capacité d'aspiration de la bouche.  
Si besoin est, remplacer le volet (8) (voir la procédure dans le Manuel d'entretien).
10. Contrôler que toutes les roues (1, Fig. AC) se posent sur le sol.  
Si la roue arrière reste soulevée du sol ou si, au contraire, elle est excessivement baissée, régler la hauteur en procédant comme suit :
  - En opérant sur les deux côtés de la bouche d'aspiration, dévisser / visser les écrous autobloquants (1, Fig. AD) jusqu'à atteindre la position correcte de la roue arrière.
11. Contrôler aussi que, avec les trois roues (1, Fig. AC) posées sur le sol, les panneaux coulissants (3), (4), (5) ne touchent pas le sol ; dans le cas contraire, remplacer les roues (1) afin d'éviter une usure excessive des panneaux (pour la procédure relative au remplacement des roues, se référer au manuel d'entretien).
12. Le dispositif de réglage (2, Fig. AD) est utilisé pour équilibrer le réglage de la bouche d'aspiration lorsqu'elle est soulevée.
13. En procédant comme prévu au paragraphe spécifique, démarrer la machine, soulever le volet (8, Fig. AC) et contrôler qu'il se soulève librement. Contrôler qu'il se soulève même en opposant une force de quelques kilos (simuler le ramassage d'objets tels que bouteilles qui doivent ensuite être aspirés). Si besoin est, régler la force d'ouverture du volet (8) comme décrit ci-dessous :
  - Arrêter la machine.
  - Desserrer le contre-écrou (13, Fig. AC) de la soupape de réglage et tourner la vis (14) selon le besoin, en considérant que :
    - en dévissant, la force d'ouverture se réduit ;
    - en vissant, la force d'ouverture augmente.
  - Le réglage effectué, serrer le contre-écrou (13, Fig. AC).
14. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

**CONTROLE ET REGLAGE DE LA POSITION DES BALAIS LATÉRAUX****REMARQUE**

*La machine est livrée avec des balais de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable à tous les types de balais.*

**Contrôle**

1. Contrôler la hauteur du sol et l'inclinaison des balais latéraux, en procédant comme suit :
  - Amener la machine sur un sol plat.
  - En gardant la machine en position d'arrêt, baisser complètement les balais latéraux et les faire tourner pendant quelques secondes.
  - Arrêter et soulever les balais latéraux, puis déplacer la machine.
  - Contrôler que les traces laissées par les balais latéraux sont, en extension et orientation, comme indiqué ci-après :
    - le balai droit doit toucher le sol pour un arc de cercle compris entre les positions "11 heures" et "4 heures" d'une montre (1, Fig. AE).
    - le balai gauche doit toucher le sol pour un arc de cercle compris entre les positions "8 heures" et "1 heure" d'une montre (2, Fig. AE).
 Régler la hauteur des balais qui ont des traces hors des spécifications, comme indiqué aux points suivants.
2. Activer le frein de stationnement au moyen du levier (13, Fig. E).
3. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

**Réglage de la hauteur des balais latéraux**

4. Des deux côtés de la machine, agir sur l'écrou autobloquant de tension (3, Fig. AF) du ressort (4), en considérant que :
  - en dévissant l'écrou (3) le balai baisse ;
  - en vissant l'écrou (3) le balai se soulève.
5. Exécuter à nouveau le point 1.

**Réglage de l'angle d'inclinaison en avant (5, Fig. AF) des balais latéraux**

6. Des deux côtés de la machine, desserrer les contre-écrous (6 et 7, Fig. AF), puis régler l'angle d'inclinaison en avant (5) en introduisant un levier dans le trou (9) et en tournant le tirant (8).  
Le réglage effectué, serrer les contre-écrous (6) et (7).
7. Exécuter à nouveau le point 1.

**Réglage de l'angle d'inclinaison latéral (10, Fig. AF) des balais latéraux**

8. Des deux côtés de la machine, desserrer les vis (11 et 12, Fig. AF), puis régler l'angle d'inclinaison latéral (10). Le réglage effectué, serrer les vis (11) et (12).
9. Exécuter à nouveau le point 1.

**Réglage de la position latérale des balais latéraux**

10. Ce réglage est utile pour optimiser la position latérale des balais par rapport à la bouche d'aspiration (17, Fig. G).
11. Pour le réglage, dévisser / visser les écrous autobloquants (1 et / ou 2, Fig. AG) en changeant la position latérale des balais.  
Pour un réglage optimal, les bras doivent être légèrement tendus vers l'extérieur.
12. Lorsque l'usure excessive des balais n'en permet plus le réglage, les remplacer comme prévu au paragraphe spécifique.

**CONTROLE ET REGLAGE DE LA POSITION DU TROISIEME BALAI****REMARQUE**

*La machine est livrée avec des balais de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable à tous les types de balais.*

**Contrôle de la position du troisième balai**

1. Contrôler la hauteur du sol et l'inclinaison du troisième balai, en procédant comme suit :
  - Amener la machine sur un sol plat.
  - Démarrer la machine et porter le bras du troisième balai (1, Fig. AH) en position rectilinéaire devant la cabine de conduite (comme indiqué dans la figure) et procéder comme prévu au paragraphe spécifique.
  - Porter l'interrupteur d'inclinaison troisième balai (22, Fig. D) en position neutre.
  - En gardant la machine en position d'arrêt, baisser complètement le troisième balai (2, Fig. AH) et le tourner pendant quelques secondes.
  - Arrêter et soulever le troisième balai, puis déplacer la machine.
  - Contrôler que la trace laissée par le troisième balai est, en extension et orientation, comme indiqué ci-après :
    - Le balai doit toucher le sol pour un arc de cercle compris entre les positions "10 heures" et "2 heures" d'une montre (3, Fig. AH).
    - L'angle d'inclinaison en avant (4, Fig. AH) du balai doit être de 10 degrés environ.

Si besoin est, procéder au réglage du balai, en procédant comme suit.
2. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

**Réglage de la hauteur du troisième balai**

4. Agir sur l'écrou autobloquant de tension (5, Fig. AI) du ressort (6), en considérant que :
  - en dévissant l'écrou (5) le balai baisse ;
  - en vissant l'écrou (5) le balai se soulève.
5. Exécuter à nouveau le point 1.

**Réglage de l'angle d'inclinaison en avant (4, Fig. AH) du troisième balai**

6. Desserrer les contre-écrous (7 et 8, Fig. AI), puis régler l'angle d'inclinaison en avant (4) en introduisant un levier dans le trou (10) et en tournant le tirant (9).
7. Le réglage effectué, serrer les contre-écrous (7) et (8).
8. Exécuter à nouveau le point 1.
9. Lorsque l'usure excessive du balai n'en permet plus le réglage, le remplacer comme prévu au paragraphe spécifique.



## REPLACEMENT DES BALAIS



### REMARQUE

La machine est livrée avec des balais de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable à tous les types de balais.



### AVERTISSEMENT !

L'utilisation de gants de travail est conseillée pendant le remplacement des balais latéraux à cause de la présence éventuelle de débris tranchants parmi les poils.

1. Soulever les balais et activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Enlever la vis centrale inférieure (1, Fig. AJ), puis déposer le balai (2) à remplacer. Récupérer la clavette.
4. Déposer les vis (3, Fig. AJ) et la bride (4) du balai.
5. Monter la bride (4, Fig. AJ) et la fixer au moyen des vis (3) sur le nouveau balai à installer.
6. Installer le nouveau balai (2, Fig. AJ) avec la clavette, puis visser la vis centrale (1).
7. Effectuer le réglage de la hauteur du nouveau balai, en procédant comme indiqué au paragraphe spécifique.

## CONTROLE DU FREIN DE STATIONNEMENT

### Contrôle

1. Activer le levier (13, Fig. E) du frein de stationnement et en vérifier le fonctionnement. Contrôler en outre que le frein agit de façon équivalente sur les deux roues avant.  
Si besoin est, régler le frein de stationnement en procédant comme indiqué dans le Manuel d'entretien.

## CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR DIESEL

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
4. Contrôler le niveau d'huile du moteur diesel comme indiqué dans le manuel spécifique.
5. Fermer les portillons latéraux supérieur gauche (11, Fig. G) et inférieur gauche (9) en engageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.

## REPLACEMENT DE L'HUILE DU MOTEUR DIESEL

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
6. Ouvrir les portillons latéraux supérieurs gauche et droit (9 et 28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (10) et (29) au moyen de la clé en dotation.
7. Enlever les vis, puis déposer le panneau de couverture du compartiment moteur (11, Fig. F).
8. Ouvrir le portillon latéral inférieur gauche (11, Fig. G) en dégageant le dispositif de retenue (12) au moyen de la clé en dotation.
9. Remplacer l'huile du moteur diesel comme prévu dans le manuel spécifique.
10. Exécuter les points de 3 à 8 dans l'ordre inverse.

## REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE DU MOTEUR DIESEL



### REMARQUE

Cette opération doit être effectuée après avoir vidangé l'huile moteur.

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
6. Ouvrir les portillons latéraux supérieurs gauche et droit (9 et 28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (10) et (29) au moyen de la clé en dotation.
7. Enlever les vis, puis déposer le panneau de couverture du compartiment moteur (11, Fig. F).
8. Ouvrir les portillons latéraux supérieur gauche (9, Fig. G) et inférieur gauche (11) en dégageant les dispositifs de retenue correspondants (10) et (12) au moyen de la clé en dotation.
9. Si besoin est, démonter la batterie (34, Fig. F).
10. Remplacer le filtre à huile du moteur diesel comme indiqué dans le manuel spécifique.
11. Exécuter les points de 3 à 8 dans l'ordre inverse.

## NETTOYAGE DU PREFILTRE ET DU FILTRE A AIR DU MOTEUR DIESEL



### ATTENTION !

*Protéger d'une manière adéquate les parties du corps (yeux, cheveux, mains etc.) lorsqu'on effectue des opérations de nettoyage au moyen d'un pistolet à air comprimé ou à eau.*

### Opérations préliminaires

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.

### Nettoyage du préfiltre

3. A l'aide d'une échelle adéquate, rejoindre le préfiltre à air (46, Fig. F) du moteur diesel.
4. Dévisser la vis (1, Fig. AM2).
5. Déposer le couvercle (2) et le préfiltre (3).
6. Nettoyer et laver le couvercle (2) et le préfiltre (3).
7. Reposer le préfiltre (3) et le couvercle (2), puis visser la vis (1).

### Nettoyage du filtre

8. Du dessus l'essieu arrière côté gauche, dégager les dispositifs de retenue latéraux (1, Fig. AM1) et déposer le couvercle (2) des filtres.
9. Déposer le filtre externe (3).
10. Enlever la vis papillon, puis déposer le filtre interne (4) (optionnel), si équipé.
11. Avec un jet d'air comprimé [6 bars (87,0 psi) maximum] nettoyer soigneusement les filtres (3) et (4) en soufflant de l'intérieur vers l'extérieur (dans le sens contraire au flux de l'air aspiré). Si besoin est, remplacer les filtres.
12. Reposer les filtres (3 et 4, Fig. AM1) et visser la vis papillon.
13. Installer le couvercle (2, Fig. AM1) et le fixer aux dispositifs de retenue latéraux (1).

## CONTROLE DU NETTOYAGE DES AILETTES DU RADIATEUR DU MOTEUR DIESEL

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
6. Ouvrir les portillons latéraux supérieurs gauche et droit (9 et 28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (10) et (29) au moyen de la clé en dotation.
7. Enlever les vis, puis déposer le panneau de couverture du compartiment moteur (11, Fig. F).
8. Ouvrir le portillon latéral inférieur gauche (11, Fig. G) en dégageant le dispositif de retenue (12) au moyen de la clé en dotation.
9. Contrôler le nettoyage des ailettes du radiateur moteur diesel comme indiqué dans le manuel spécifique.
10. Exécuter les points de 3 à 8 dans l'ordre inverse.

## CONTROLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DIESEL

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. A l'aide d'une échelle adéquate, rejoindre le réservoir du liquide de refroidissement (43, Fig. F).



### ATTENTION !

*Le circuit de refroidissement est sous pression ; ne pas effectuer de contrôles avant que le moteur est refroidi et toujours ouvrir avec soin le bouchon (2, Fig. AL) du réservoir (1).*

4. En procédant comme prévu dans le manuel du moteur diesel, contrôler que le niveau du liquide de refroidissement présent dans le réservoir (1, Fig. AL) est compris entre les repères de niveau minimum et maximum. Si besoin est, dévisser le bouchon (2) et remplir.

Composants du liquide de refroidissement :

- 50 % antigel AGIP
- 50 % eau

5. Après le remplissage, serrer le bouchon (2, Fig. AL).

## REPLACEMENT DU FILTRE CARBURANT DU MOTEUR DIESEL

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Ouvrir le portillon latéral supérieur droit (28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (29) au moyen de la clé en dotation.
4. Ouvrir le portillon latéral inférieur droit (34, Fig. G) en dégageant le dispositif de retenue (35) au moyen de la clé en dotation.
5. Remplacer le filtre carburant (45, Fig. F) en récupérant le capteur vissé sous le même, comme indiqué dans le manuel du moteur diesel.
6. Exécuter les points de 3 à 5 dans l'ordre inverse.

## REPLACEMENT DU FILTRE A AIR DANS LA CABINE DE CONDUITE

1. Vidanger le conteneur déchets (6, Fig. G) ; si la quantité de déchets est minimum, cette opération n'est pas nécessaire.
2. Amener la machine sur un sol plat et dur, puis activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. Soulever le conteneur déchets (6, Fig. G) en procédant comme prévu au paragraphe spécifique.
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Afin d'empêcher l'abaissement accidentel du conteneur déchets, insérer les deux tiges de sécurité (3, Fig. F), comme prévu au paragraphe spécifique.
6. Ouvrir le portillon latéral supérieur gauche (9, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (10) au moyen de la clé en dotation.
7. A l'aide d'une échelle adéquate, desserrer la vis (1, Fig. AN) et tourner l'arrêtoir (2).
8. Déposer le filtre à air (1, Fig. AO) de la cabine.
9. Installer le nouveau filtre (1, Fig. AO) avec les flèches (2) tournées dans le sens du flux d'air (vers le haut).
10. Exécuter les points de 3 à 7 dans l'ordre inverse.

## REPLACEMENT DES ROUES

### Opérations préliminaires

1. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
2. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. S'assurer que la machine ne peut pas bouger de façon autonome même avec une roue soulevée (le frein de stationnement agit seulement sur les roues avant). Si besoin est, garder la machine en position d'arrêt en appliquant des sabots d'arrêt aux roues qui restent posées au sol.
4. Déposer la roue concernée en procédant comme suit.

### Dépose / repose d'une roue avant

5. Ouvrir le portillon latéral supérieur droit (28, Fig. G) en dégageant les dispositifs de retenue (29) au moyen de la clé en dotation.
6. Dévisser les pommeaux (38, Fig. F) et déposer l'étrier de soulèvement (37) de la machine.
7. A proximité de la roue à déposer (1, Fig. AQ), positionner l'étrier de soulèvement (2) sur les bossettes (3) du châssis de la machine comme indiqué dans la figure, puis le bloquer au moyen de la goupille (4). Positionner le cric de levage (5) sous l'étrier (2), comme indiqué dans la figure.



#### ATTENTION !

***Le cric de levage (5, Fig. AQ) n'est pas livré avec la machine. Utiliser un vérin avec des caractéristiques adéquates et une capacité de levage minimum de 2.000 tonnes (4.410 lb).***

8. Actionner le cric (5, Fig. AQ) et soulever la roue à déposer (1) avec soin, jusqu'à ce qu'elle se lève légèrement du sol.
9. Dévisser les écrous de fixation et déposer la roue (1, Fig. AQ).
10. Reposer la roue (1, Fig. AQ) en exécutant les points de 5 à 9 dans l'ordre inverse.  
Couple de serrage écrous de fixation roue : 400 N·m (295 lb·ft).

### Dépose / repose d'une roue arrière

11. Positionner le cric de levage (6, Fig. AQ) sous le logement correspondant (9) situé sous l'essieu arrière (7), comme indiqué dans la figure.



#### ATTENTION !

***Le cric de levage (6, Fig. AQ) n'est pas livré avec la machine. Utiliser un vérin avec des caractéristiques adéquates et une capacité de levage minimum de 2.000 tonnes (4.410 lb).***

12. Actionner le cric (6, Fig. AQ) et soulever la roue à déposer (8) avec soin, jusqu'à ce qu'elle se lève légèrement du sol.
13. Dévisser les écrous de fixation et déposer la roue (8, Fig. AQ).
14. Reposer la roue (8, Fig. AQ) en exécutant les points de 11 à 13 dans l'ordre inverse.  
Couple de serrage écrous de fixation roue : 400 N·m (295 lb·ft).

## REPLACEMENT DES FUSIBLES

1. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
2. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
3. Enlever le panneau de protection des composants électriques (19, Fig. E), puis le couvercle en plastique transparente de la boîte à fusibles (3, 8, 9, Fig. E). Remplacer le fusible concerné parmi les suivants :

### Boîte à fusibles (3, Fig. E)

1. Fusible dispositif de démarrage à froid (7,5 A)
2. Fusible électrovannes volet (10 A)
3. Fusible boutons-poussoirs volets (7,5 A)
4. Fusible système optionnel (10 A)
5. Fusible électro-ventilateur (20 A)
6. Fusible électrovanne carburant (7,5 A)
7. Fusible sécurité balais (15 A)
8. Fusible pompes à eau (15 A)

### Boîte à fusibles (8, Fig. E)

1. Fusible électro-ventilateur climatiseur (20 A)
2. Fusible commandes climatiseur (15 A)
3. Fusible essuie-glace (10 A)
4. Fusible feu clignotant (7,5 A)
5. Fusible centrale bougies (7,5 A)
6. Fusible tableau (7,5 A)
7. Fusible avertisseur sonore de marche arrière (7,5 A)
8. Fusible témoin lumineux conteneur déchets / portillon ouvert (7,5 A)

### Boîte à fusibles (9, Fig. E)

1. Fusible feux de position côté gauche (7,5 A)
2. Fusible feux de position côté droit (7,5 A)
3. Fusible feux de croisement (10 A)
4. Fusible feux de route (15 A)
5. Fusible feux de stop (7,5 A)
6. Fusible avertisseur sonore (7,5 A)
7. Fusible feux de détresse / éclairage cabine (10 A)
8. Fusible feux de direction (7,5 A)
9. Fusible bougies (80 A)

4. Monter le couvercle en plastique transparente de la boîte à fusibles.

## DEPOSE / REPOSE DE LA BOUCHE D'ASPIRATION



### REMARQUE

*A cette procédure de base se réfèrent plusieurs procédures, le cas échéant.*

### Dépose

1. Déposer les deux balais latéraux (voir la procédure au paragraphe spécifique).
2. Déplacer le troisième balai (21, Fig. G) et baisser la bouche d'aspiration (17), comme décrit au paragraphe spécifique.
3. Activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
4. Arrêter le moteur en tournant la clé de contact (24, Fig. D) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'à fin de course, puis la retirer.
5. Marquer la position des tuyaux (1 et 2, Fig. AY) pour les positionner correctement en place pendant la repose, puis les déconnecter de la bouche d'aspiration (3) et les boucher.
6. Marquer la position des tuyaux (4 et 5, Fig. AY) pour les positionner correctement en place pendant la repose, puis les déconnecter de la bouche d'aspiration (3) et les boucher.
7. Déconnecter les tuyaux (6 et 7, Fig. AY) du système d'abattage des poussières.
8. Débrancher les connecteurs électriques (8 et 9, Fig. AY) et extraire le joint.
9. Dévisser les vis (10, Fig. AY).
10. Déplacer légèrement en avant la bouche d'aspiration (3, Fig. AY) et desserrer le collier (11) du tuyau d'aspiration.
11. Déconnecter le tuyau d'aspiration (12, Fig. AY) de la bouche d'aspiration.
12. En opérant sur les deux côtés de la bouche, dévisser les écrous (13, Fig. AY) et déconnecter les ressorts correspondants.
13. Récupérer la bouche d'aspiration (3).
14. Rassembler et fixer au moyen des colliers (14, Fig. AY) les tuyaux (15) déconnectés de la bouche d'aspiration déposée. Appliquer en outre un capot anti-poussière pour éviter que toute saleté ou des corps étrangers n'entrent dans les tuyaux (15).

### Repose

15. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
16. Si besoin est, contrôler la hauteur et le fonctionnement de la bouche d'aspiration et du volet (voir la procédure au paragraphe spécifique).

## DEPOSE / REPOSE DU BRAS DU TROISIEME BALAI



### REMARQUE

A cette procédure de base se réfèrent plusieurs procédures, le cas échéant.



### AVERTISSEMENT !

**Cette procédure est applicable seulement aux balayeuses avec un arrangement prévu pour l'installation des systèmes suivants :**

- **système de déneigement à brosse**
- **système de déneigement à fraise**

### Dépose

1. Déplacer le troisième balai (21, Fig. G) et baisser la bouche d'aspiration (23), comme décrit au paragraphe spécifique.
2. Arrêter le moteur diesel et activer le frein de stationnement (13, Fig. E).
3. En procédant en complète sécurité, à l'aide d'un système de soulèvement adéquat (1, Fig. AZ), élinguer le bras et le prolongement du bras du troisième balai (2) en utilisant les points indiqués sur la figure. Déplacer les tuyaux et les câbles électriques, pour éviter de les écraser pendant le soulèvement.  
Poids du bras du troisième balai : 90 Kg. (198,4 lb) environ.
4. Couper les colliers (3, Fig. AZ) qui fixent les câbles et les tuyaux.
5. Débrancher les trois connecteurs électriques (4, Fig. AZ).
6. Déconnecter le raccord rapide (5, Fig. AZ) du système d'abattage des poussières du raccord correspondant du tuyau (6), puis reposer les couvercles de protection.
7. Déconnecter les sept raccords rapides (7, Fig. AZ) du système hydraulique des raccords correspondants des tuyaux (5), puis reposer les couvercles de protection.
8. Dévisser l'écrou (8, Fig. AZ) qui fixe le cylindre (9) au prolongement du bras de translation du troisième balai et fixer le cylindre à la machine au moyen des colliers spécifiques.
9. Tendre légèrement le système de soulèvement (1, Fig. AZ), puis dévisser les quatre écrous (10) qui fixent le prolongement du bras du troisième balai à la machine.
10. Extraire le bras et le prolongement du bras du troisième balai (2, Fig. AZ).

### Repose

11. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
12. Si besoin est, contrôler et régler la position du troisième balai (voir la procédure au paragraphe spécifique).

## ENTRETIEN D'HIVER

Pendant l'hiver, suivre attentivement les procédures d'entretien décrites ci-dessous.

### Procédures de stockage de la balayeuse ou des balayeuses qui travaillent à une température inférieure à 0°C (+32°F)

1. Vider les gicleurs et les réservoirs à eau.
2. Vider et nettoyer / remplacer le filtre à eau.
3. Rajouter de l'antigel dans les réservoirs à eau (vérifier la quantité par litre).
4. Faire circuler l'antigel dans le système à eau jusqu'à ce qu'il sorte des gicleurs des balais, du gicleur du tuyau de la bouche et du gicleur du tuyau arrière (si équipé) en actionnant la pompe à eau (voir les paragraphes spécifiques). Lorsque l'antigel sort des gicleurs, arrêter la pompe.
5. Démarrer le moteur diesel (voir le paragraphe spécifique).
6. Faire circuler l'antigel dans le système à eau haute pression jusqu'à ce qu'il sorte du pistolet en actionnant la pompe à l'aide du levier dans la cabine (voir les paragraphes spécifiques). Lorsque l'antigel sort, arrêter la pompe.



### ATTENTION !

**Ne pas utiliser le système d'abattage des poussières lorsque la température ambiante est inférieure à 0°C (+32°F) pour éviter toute formation de plaques de glace sur la chaussée.**

### Procédures à suivre au deuxième mois de stockage

7. Remplacer l'huile moteur et le filtre correspondant (voir les paragraphes spécifiques).
8. Remplir le réservoir carburant (voir le paragraphe spécifique).
9. Graisser la machine.
10. Charger la batterie.
11. Contrôler la pression des roues (voir le paragraphe spécifique).

### Procédures à suivre au troisième mois de stockage

8. Répéter les procédures du deuxième mois.
9. Connecter le chargeur de batterie et charger la batterie pendant 12/24 heures tous les mois.

## FONCTIONS DE SECURITE

La machine est équipée des fonctions de sécurité décrites ci-dessous.

### Avertisseur sonore de marche arrière

La machine est équipée d'un capteur avec un avertisseur sonore pour signaler la marche arrière.

### Limiteur de vitesse de rotation des balais

La machine est réglée en usine pour arrêter la rotation des balais et du ventilateur d'aspiration quand le moteur diesel dépasse les 2.050 tr/mn.

### Bouton-poussoir de sécurité sur le manipulateur

Les boutons-poussoirs de commande sur le manipulateur sont activés seulement avec le bouton-poussoir de sécurité (placé sur le manipulateur) enfoncé.

### Dispositif de sécurité pour la séquence des commandes pendant l'actionnement des balais

La bouche d'aspiration baisse seulement quand l'interrupteur de rotation des balais est appuyé.

### Capteur pour le blocage du démarrage du moteur diesel avec pédale de marche actionnée

La machine est douée d'un capteur qui bloque le démarrage du moteur diesel si la pédale de marche est actionnée.

## DEPISTAGE DES PANNES

Le tableau suivant illustre les problèmes les plus fréquents qui peuvent survenir pendant l'utilisation de la machine, leur causes probables et les remèdes possibles pour les résoudre.



### ATTENTION !

**Le dépiستage des pannes doit toujours être effectué par du personnel qualifié, en suivant scrupuleusement les instructions décrites aux paragraphes spécifiques de ce manuel (si présentes), en cas contraire se référer au manuel d'entretien consultable auprès des Services après-vente Nilfisk.**

Pour de plus amples informations, contacter les Services après-vente Nilfisk.

Pour le dépiستage des pannes des systèmes optionnels suivants, se référer aux manuels spécifiques :

- système de salage
- système de déneigement à brosse
- système de déneigement à fraise
- système vidéo

## PROBLEMES ET REMEDES

Problème	Cause probable	Remède
<b>BALAIS</b>		
Les balais ne nettoient pas correctement	Balais mal réglés	Régler
	Nombre de tours des balais pas correct	Régler le nombre de tours
Les balais ne tournent pas	Le système de sécurité a arrêté la rotation des balais à cause du nombre de tours excessif du moteur diesel	Réduire le nombre de tours du moteur diesel
	Manque de tension sur l'électrovanne	Contrôler le système électrique
	Pertes d'huiles du système hydraulique des tuyaux / raccords	Réparer / remplacer
	Moteurs hydrauliques en panne	Remplacer
	La pompe hydraulique composants auxiliaires ne pressurise pas l'huile dans le circuit	Contrôler la pression huile du système hydraulique
	Interrupteur d'actionnement balais désactivé	Activer
	Fusible grillé	Remplacer
Electrovanne grillée	Remplacer	
<b>BRAS DU TROISIEME BALAI</b>		
Le bras du troisième balai bascule	Ressorts de tension mal réglés	Régler
	Capteurs de fin de course mal réglés	Régler
Le bras du troisième balai se déplace latéralement	Goupille de sécurité cassée	Remplacer
	Manque de tension sur l'électrovanne	Contrôler le système électrique
	Distributeur bloqué	Réparer
	Joint des cylindres usés	Réviser le cylindre
	Interrupteur désactivé	Activer
	Fusible grillé	Remplacer
	Boutons-poussoirs de translation à gauche / droite interrompus	Remplacer
	Relais grillé	Remplacer
Electrovannes grillées	Remplacer	

Problème	Cause probable	Remède
<b>BRAS DU TROISIEME BALAI</b>		
Le bras du troisième balai ne monte / descend pas	Distributeur bloqué	Réparer
	Joints des cylindres usés	Réviser le cylindre
	Fusible grillé	Remplacer
	Bouton-poussoir d'abaissement interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de soulèvement interrompu	Remplacer
	Relais grillé	Remplacer
	Electrovanne grillée	Remplacer
<b>VENTILATEUR D'ASPIRATION</b>		
Le ventilateur d'aspiration est bruyant	Roulements du ventilateur non lubrifiés	Lubrifier
	Roulements du ventilateur usés	Remplacer
	Moteur hydraulique en panne	Réparer
Le ventilateur d'aspiration tourne mais il n'aspire pas suffisamment	Filtres poussière obstrués	Nettoyer
	Tuyau d'aspiration obstrué	Nettoyer
	Tuyau d'aspiration coupé / déchiré	Remplacer
	Joint entre bouche d'aspiration et conteneur déchets cassé ou mal positionné	Remplacer / régler la position
	Manque de pression de la pompe d'actionnement moteur ventilateur d'aspiration	Régler la pression de la pompe
Le ventilateur d'aspiration ne tourne pas	Distributeur bloqué	Réparer
	Moteur en panne	Remplacer
	Pompe en panne	Remplacer
<b>BOUCHE D'ASPIRATION ET VOLET</b>		
La bouche d'aspiration n'aspire pas suffisamment les déchets	Bouche d'aspiration mal positionnée	Contrôler la hauteur et le fonctionnement de la bouche d'aspiration et du volet
La bouche d'aspiration ne se soulève pas	Interruption du contact électrique	Réparer le système électrique
	Distributeur bloqué	Réparer
	Joints des cylindres usés	Réviser le cylindre
	Manque de pression dans le système hydraulique	Contrôler la pression à la pompe
	Fusible grillé	Remplacer
	Bouton-poussoir de soulèvement interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de sécurité manipulateur interrompu	Remplacer
	Carte relais en panne	Réviser
	Electrovanne grillée	Remplacer
<b>BOUCHE D'ASPIRATION ET VOLET</b>		
La bouche d'aspiration ne baisse pas	Le ventilateur d'aspiration est désactivé	Activer
	Manque de pression à la soupape parachute	Contrôler la pression du distributeur du ventilateur d'aspiration
	Manque de pression à l'électrovanne du distributeur	Contrôler la pression
	Fusible grillé	Remplacer
	Interrupteur d'actionnement balais désactivé	Activer
	Bouton-poussoir d'abaissement interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de sécurité manipulateur interrompu	Remplacer
	Carte relais en panne	Réviser
	Electrovanne grillée	Remplacer
La bouche d'aspiration ne se déplace pas latéralement	Manque de pression au cylindre à cause des joints usés	Réviser le cylindre
	Fusible grillé	Remplacer
	Bouton-poussoir de translation à gauche interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de translation à droite interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de sécurité interrompu	Remplacer
	Carte relais en panne	Remplacer
	Electrovanne grillée	Remplacer
La force d'ouverture du volet est insuffisante	Pression d'ouverture du volet incorrecte	Régler la pression d'ouverture
Le volet ne s'ouvre / ferme pas	Bouton-poussoir désactivé	Activer
	Electrovanne grillée	Remplacer

Problème	Cause probable	Remède
<b>CONTENEUR DECHETS ET PORTILLON CORRESPONDANT</b>		
Le conteneur déchets ne se soulève ni bascule	Distributeur bloqué	Réparer
	Bouton-poussoir interrompu	Remplacer
	Fusible grillé	Remplacer
	Bouton-poussoir de sécurité interrompu	Remplacer
	Interrupteur d'actionnement balais activé	Désactiver
Le conteneur déchets ne revient pas à la position horizontale ni baisse	Joints des cylindres usés	Réviser les cylindres
	Fusible grillé	Remplacer
	Bouton-poussoir interrompu	Remplacer
	Bouton-poussoir de sécurité interrompu	Remplacer
	Carte relais en panne	Remplacer
Electrovannes grillées	Remplacer	
<b>CONTENEUR DECHETS ET PORTILLON CORRESPONDANT</b>		
Le portillon du conteneur déchets ne s'ouvre / ferme pas	Manque de tension à l'actionneur	Réparer le système électrique
	Bouton-poussoir interrompu	Remplacer
	Cames de l'actionneur non réglées	Régler les cames de l'actionneur
	Actionneur en panne	Remplacer
<b>GICLEURS SYSTEME D'ABATTAGE DES POUSSIÈRES</b>		
Les gicleurs ne vaporisent pas d'eau	Filtre à eau obstrué	Nettoyer / remplacer
	Gicleurs obstrués	Nettoyer
L'eau n'arrive pas aux gicleurs	Relais pompes à eau grillé	Remplacer
	Pompe défectueuse	Réparer / remplacer
	Interrupteur pompes à eau désactivé	Activer
	Fusible grillé	Remplacer
	Relais pompes à eau grillé	Remplacer
La pompe à eau ne s'arrête pas	Flotteur bloqué	Réparer
	Flotteur mal positionné (renversé)	Positionner correctement
<b>DIRECTION</b>		
La machine n'a pas une marche rectiligne	Pincement essieu arrière pas correct	Régler
La direction est dure	Direction assistée en panne	Remplacer
	Vanne prioritaire en panne	Remplacer
	Cylindre hydraulique de commande roues de direction en panne	Remplacer
<b>FREINS</b>		
La machine ne freine pas suffisamment	Manque d'huile freins	Contrôler le niveau d'huile des freins
	Ensemble frein usé ou graisseux	Remplacer
	Présence d'air dans le système	Purger le système
	Cylindre freins à tambour en panne	Remplacer
	Pompe à huile freins en panne	Réviser
Le frein de stationnement ne freine pas suffisamment	Frein mal réglé	Régler
<b>STABILITE</b>		
La machine en mouvement n'est pas stable	Pression de gonflage des pneus pas correcte	Contrôler la pression des pneus
<b>ROUES</b>		
Les roues arrière sont bruyantes	Roulements roues usés	Remplacer



Problème	Cause probable	Remède
<b>PUISSANCE DE TRACTION</b>		
La puissance de traction de la machine est réduite	Pédale de marche défectueuse	Remplacer
	By-pass ouvert	Contrôler le serrage des vis du by-pass
	Réduction de puissance de la pompe du système de traction	Contrôler la pression huile du système hydraulique sur la pompe du système de traction
	Moteurs du système de traction usés	Remplacer
La machine n'a pas de puissance de traction	Vis de désactivation pompe système de traction (pour le déplacement par remorquage de la machine) activée	Désactiver
	Pertes d'huile du circuit hydraulique	Réparer
	Rupture de la pompe du système de traction	Remplacer
	Rupture du moteur du système de traction	Remplacer
<b>PEDALE DE MARCHE</b>		
La machine bouge même avec la pédale de marche en position de repos (libre)	Pédale de marche mal réglée	Régler
<b>CHAUFFAGE DANS LA CABINE DE CONDUITE</b>		
L'air chaud n'arrive pas	Robinet ou tuyau de refoulement eau chaude cassé	Remplacer
	Perte d'eau du réchauffeur	Remplacer
	Interrupteur désactivé	Activer
	Fusible grillé	Remplacer
<b>CLIMATISATION DANS LA CABINE DE CONDUITE</b>		
L'air frais n'arrive pas	Le compresseur ne tourne pas à cause de la courroie de transmission lâche / cassée	Tendre correctement / remplacer la courroie
	Thermostat désactivé	Activer
	Fuite de gaz du système	Réparer la cause de la fuite et rajouter le gaz
	Soupape d'expansion en panne	Remplacer
	Interrupteur désactivé	Activer
	Fusible grillé	Remplacer
	Pressostat gaz interrompu	Remplacer
Relais grillé	Remplacer	
<b>MOTEUR DIESEL</b>		
En tournant la clé de contact, le moteur diesel ne démarre pas	Pédale de marche actionnée	Ne pas actionner la pédale de marche pendant le démarrage du moteur diesel

**REMARQUE**

*Pour les autres dépiages des pannes du moteur diesel, voir le manuel spécifique.*

## MISE A LA FERRAILLE

Effectuer la mise à la ferraille de la machine auprès d'un démolisseur autorisé.

Avant la mise à la ferraille, il est nécessaire de déposer et séparer les éléments suivants et les envoyer aux collectes sélectives, conformément aux normes d'hygiène de l'environnement en vigueur :

- balais
- huile moteur
- huile système hydraulique
- filtres à huile système hydraulique
- pièces en matériel plastique
- parties électriques et électroniques



### REMARQUE

*Pour la mise en décharge des parties électriques et électroniques, s'adresser auprès du centre Nilfisk le plus proche.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL .....	3
DESTINATARIOS .....	3
CONSERVACIÓN DEL MANUAL .....	3
DATOS DE IDENTIFICACIÓN.....	3
OTROS MANUALES DE REFERENCIA .....	4
PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO .....	4
MODIFICACIONES Y MEJORAS .....	4
<b>SEGURIDAD.....</b>	<b>4</b>
SÍMBOLOS.....	4
INSTRUCCIONES GENERALES .....	5
<b>DESEMBALAJE/ENTREGA.....</b>	<b>7</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.....</b>	<b>7</b>
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO .....	7
CONVENCIONES.....	7
DESCRIPCIÓN.....	8
DATOS TÉCNICOS .....	11
VALORES AMBIENTALES .....	14
ESQUEMA ELÉCTRICO .....	15
ESQUEMA ELÉCTRICO DEL BRAZO CON TERCER CEPILLO (*) .....	16
PROTECCIONES ELÉCTRICAS .....	17
ACCESORIOS/OPCIONES.....	17
<b>USO.....</b>	<b>18</b>
ADVERTENCIAS GENERALES .....	18
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA .....	18
PUESTA EN MARCHA Y PARADA DEL MOTOR DIESEL .....	19
PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA.....	20
MÁQUINA EN FUNCIÓN.....	23
VACIADO DEL CAJÓN DE RESIDUOS .....	24
USO DEL TUBO DE ASPIRACIÓN TRASERO (*) .....	25
USO DEL LIMPIA/LAVAPARABRISAS .....	25
USO DE LA CALEFACCIÓN EN LA CABINA .....	25
USO DEL CLIMATIZADOR EN LA CABINA (*) .....	25
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN .....	26
FUNCIONAMIENTO DEL PLAFÓN.....	26
FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE TRABAJO DEL TERCER CEPILLO .....	26
FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA .....	26
LEVANTAMIENTO MANUAL DEL CAJÓN DE RESIDUOS .....	26
USO DE LAS BARRAS DE SOPORTE DEL CAJÓN DE RESIDUOS LEVANTADO.....	27
USO DE LA BARRA DE SOPORTE DEL PORTILLO DEL CAJÓN DE RESIDUOS LEVANTADA.....	27
USO DE LA PISTOLA DE AGUA A ALTA PRESIÓN (*) .....	27
USO DEL CONJUNTO TELECÁMARAS (opcional).....	28
DESPUÉS DEL USO DE LA MÁQUINA .....	28
VACIADO DE LOS DEPÓSITOS DEL AGUA DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO .....	28
DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA MEDIANTE REMOLQUE .....	29
TRANSPORTE/DESPLAZAMIENTO.....	29
PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA.....	29
PRIMER PERIODO DE USO .....	30
MONTAJE Y USO DE LA ESPARCIDORA DE SAL (opcional) .....	30
MONTAJE Y USO DEL CEPILLO QUITANIEVES (opcional) .....	31
MONTAJE Y USO DE LA FRESA QUITANIEVES (opcional) .....	32

<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>33</b>
ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.....	33
LIMPIEZA DE CAJÓN DE RESIDUOS, FILTROS Y TUBO DE ASPIRACIÓN, CONTROL DE LAS GUARNICIONES Y LUBRICACIÓN DE LOS COJINETES DEL VENTILADOR DE ASPIRACIÓN.....	35
LIMPIEZA DE LAS BOQUILLAS Y DE LOS FILTROS DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO.....	36
LIMPIEZA DEL FILTRO DE AGUA DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO.....	37
CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO.....	37
CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LAS ALETAS DEL RADIADOR DEL ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO.....	37
CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA BATERÍA.....	38
CONTROL DEL NIVEL DEL FLUIDO DE LOS FRENOS.....	38
CONTROL DEL SENSOR DE ACTIVACIÓN DEL AVISADOR ACÚSTICO DE MARCHA ATRÁS.....	38
CONTROL DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS.....	38
CONTROL DE LA ALTURA Y DE LA FUNCIONALIDAD DE LA BOCA DE ASPIRACIÓN Y DEL FLAP.....	38
CONTROL Y AJUSTE DE LA POSICIÓN DE LOS CEPILLOS LATERALES.....	39
CONTROL Y AJUSTE DE LA POSICIÓN DEL TERCER CEPILLO.....	40
SUSTITUCIÓN DE LOS CEPILLOS.....	41
CONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....	41
CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR DIESEL.....	41
SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR DIESEL.....	41
SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR DIESEL.....	41
LIMPIEZA DEL PREFILTRO Y DEL FILTRO DE AIRE DEL MOTOR DIESEL.....	42
CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LAS ALETAS DEL RADIADOR DEL MOTOR.....	42
CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR.....	42
SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL COMBUSTIBLE DEL MOTOR.....	43
SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE DE LA CABINA.....	43
SUSTITUCIÓN DE LAS RUEDAS.....	43
SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES.....	44
DESMONTAJE/MONTAJE DE LA BOCA DE ASPIRACIÓN.....	44
DESMONTAJE/MONTAJE DEL BRAZO DEL TERCER CEPILLO.....	45
MANTENIMIENTO EN INVIERNO.....	45
<b>FUNCIONES DE SEGURIDAD.....</b>	<b>46</b>
<b>BÚSQUEDA AVERÍAS .....</b>	<b>46</b>
PROBLEMAS Y REMEDIOS.....	46
<b>DESGUACE .....</b>	<b>50</b>

## INTRODUCCIÓN

### FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL

Este manual es parte integrante de la máquina; contiene todas las informaciones necesarias para que el operador utilice la máquina de forma adecuada, autónoma y segura. Incluye informaciones inherentes a los datos técnicos, la seguridad el funcionamiento, el almacenamiento, el mantenimiento, las piezas de repuesto y el desguace.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, los operadores y los técnicos calificados tienen que leer cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual. En caso de dudas sobre la correcta interpretación de las instrucciones, contactar con Nilfisk para obtener explicaciones.

### DESTINATARIOS

Este manual es para los operadores y los técnicos encargados del mantenimiento de la máquina.

Los operadores no deben efectuar procedimientos reservados a los técnicos calificados. Nilfisk no es responsable para los daños causados a la máquina por falta de observación de esta prohibición.

### CONSERVACIÓN DEL MANUAL

Este Manual debe conservarse en la cabina de la máquina, lejos de líquidos y otras substancias que podrían dañarlo.

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El número de serie y el modelo de la máquina están marcados en la etiqueta adhesiva (1, Fig. C) y en la placa (1, Fig. E) puestas al interior de la cabina.

El número de serie de la máquina está además estampillado en el panel lateral (33, Fig. G).

El número de serie y el modelo del motor diesel están marcados en las posiciones indicadas en el manual relativo; además, para los países en que está previsto, una segunda placa con los mismos datos se encuentra en posición (1, Fig. E).

Estas informaciones son necesarias cuando se piden piezas de repuesto para la máquina y el motor diesel. Utilizar el espacio subyacente para escribir los datos de identificación de la máquina y del motor diesel para todas referencias futuras.

Modelo MÁQUINA .....
----------------------

Número de serie MÁQUINA .....
-------------------------------

Modelo MOTOR .....
--------------------

Número de serie MOTOR .....
-----------------------------

## OTROS MANUALES DE REFERENCIA

En dotación a la barredera hay también los siguientes manuales:

- Manual del motor diesel (\*)
- Catálogo de piezas de repuesto de la barredera
- Manual de la esparcidora de sal (opcional) (\*)
- Catálogo de piezas de repuesto de la esparcidora de sal (opcional)
- Manual del cepillo quitanieves (opcional) (\*)
- Catálogo de piezas de repuesto del cepillo quitanieves (opcional)
- Manual de la fresa quitanieves (opcional) (\*)
- Catálogo de piezas de repuesto de la fresa quitanieves (opcional)
- Manual del conjunto telecámaras (opcional) (\*)
- Catálogo de piezas de repuesto del conjunto telecámaras (opcional)

(\*) Manuales que deben considerarse parte integrante del Manual de la barredera.

En los Centros de asistencia Nilfisk es disponible el siguiente manual:

- Manual de asistencia de la barredera

## PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO

Para cualquier necesidad que se refiere al uso, al mantenimiento y a las reparaciones, consultar al personal calificado o a los Centros de asistencia Nilfisk. Utilizar siempre piezas de repuesto y accesorios originales.

Para la asistencia o para ordenar piezas de repuesto y accesorios acudir a Nilfisk, especificando siempre el modelo y el número de serie de la máquina.

## MODIFICACIONES Y MEJORAS

Nilfisk está constantemente mejorando sus productos y se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras a su discreción, sin verse obligada a aplicar dichas ventajas a las máquinas vendidas previamente.

Sólo Nilfisk puede aprobar y efectuar cualquier modificación y/o instalación de accesorios.

## SEGURIDAD

La siguiente simbología sirve para señalar situaciones de peligro potencial. Leer siempre cuidadosamente estas informaciones y tomar las precauciones necesarias para proteger personas y cosas.

Para evitar desgracias, la cooperación del operador es fundamental. Ningún programa de prevención de accidentes resulta eficaz sin la total cooperación de la persona directamente responsable del funcionamiento de la máquina. La mayoría de los accidentes que pueden ocurrir en una empresa, durante el trabajo o el transporte, son causados por no observar las reglas de seguridad fundamentales. Un operador cuidadoso y cauto es la mejor garantía para evitar posibles accidentes y resulta más eficaz que cualquier programa de prevención.

## SÍMBOLOS



**¡PELIGRO!**

*Indica un peligro con riesgo, incluso mortal, para el operador.*



**¡ATENCIÓN!**

*Indica el riesgo potencial de infortunios para las personas o de daños a las cosas.*



**¡ADVERTENCIA!**

*Indica una advertencia o una nota sobre una función importante o útil. Tener cuidado de las partes del texto marcadas con este símbolo.*



**NOTA**

*Indica una nota sobre una función importante o útil.*



**CONSULTAS**

*Indica la necesidad de consultar el Manual antes de efectuar cualquier operación.*

## INSTRUCCIONES GENERALES

Se describen aquí las advertencias y precauciones específicas por lo que se refiere a los potenciales riesgos de daños a la máquina o a las personas.



### ¡PELIGRO!

- **Sólo el personal calificado y autorizado puede usar esta máquina.**
- **Además el operador debe:**
  - **ser mayor de edad**
  - **tener permiso de conducir**
  - **estar en normales condiciones psicofísicas**
  - **no estar bajo el efecto de sustancias que puedan alterar los nervios (alcohol, psicofármacos, drogas, etc.)**
- **Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/repación, sacar la llave de encendido.**
- **Sólo el personal calificado y autorizado puede usar esta máquina. Los niños y los minusválidos no pueden usar esta máquina.**
- **Quitarse las joyas cuando se trabaja cerca de los componentes móviles.**
- **No trabajar bajo la máquina levantada si ésta no está fijada con los soportes de seguridad adecuados.**
- **No activar la máquina en un ambiente donde haya polvo, líquidos o vapores nocivos, peligrosos, inflamables y/o explosivos.**
- **Atención, el combustible es muy inflamable.**
- **No fumar y no llevar llamas libres en los lugares en los que se repone el combustible o donde el combustible está almacenado.**
- **Efectuar la reposición de combustible en un lugar abierto y bien ventilado, y con el motor apagado.**
- **No llenar el depósito del combustible a más de 4 cm (1,6 in) de la boca de llenado, para permitir que el combustible se expanda.**
- **Tras haber repostado, controlar que el tapón del depósito del combustible esté correctamente cerrado.**
- **Si durante la reposición se vierte el combustible, limpiar con cuidado el área sucia y dejar que los vapores se disipen antes de encender el motor.**
- **Evitar que el combustible entre en contacto con la piel y no respirar los vapores. Tener fuera del alcance de los niños.**
- **Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/repación, quitar la llave de encendido, activar el freno de estacionamiento y desconectar la batería.**
- **Cada vez que se trabaja bajo de capós/portillos abiertos, comprobar que los capós/portillos no se puedan cerrar accidentalmente.**
- **Si es necesario efectuar el mantenimiento con el cajón de residuos levantado, bloquearlo con las dos barras de soporte.**
- **Durante el transporte de la barredera, el depósito del combustible no debe estar lleno.**
- **Los gases de escape del motor diesel contienen monóxido de carbono, gas muy venenoso, inoloro e incoloro. Evitar respirarlo. No dejar el motor en marcha en un lugar cerrado.**
- **No apoyar ningún objeto sobre el motor.**
- **Antes de efectuar intervenciones en el motor diesel, apagarlo. Para evitar que el motor se ponga en marcha accidentalmente, desconectar el terminal negativo de la batería.**
- **Véase también las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en el manual del motor diesel, que debe considerarse parte integrante de este manual.**
- **Véase también las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en los manuales de los siguientes equipos (opcionales), que deben considerarse parte integrante de este manual:**
  - **Esparcidora de sal**
  - **Cepillo quitanieves**
  - **Fresa quitanieves**
  - **Conjunto telecámaras**

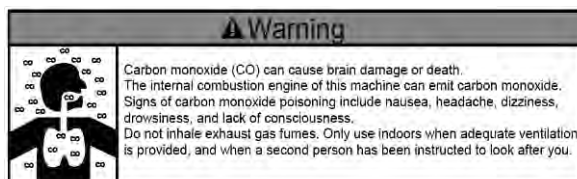
**¡ATENCIÓN!**

- *Para circular sobre carreteras públicas, la máquina debe tener permiso de circulación y matrícula.*
- *La máquina fue diseñada para usarse como barredera. No usarla para funciones diferentes.*
- *Cuando se usa esta máquina, tener cuidado de salvaguardar la incolumidad de personas y cosas.*
- *No usar la máquina como vehículo de transporte.*
- *No dejar la máquina sin custodia, sin haber quitado la llave de encendido y sin haber activado el freno de estacionamiento.*
- *No chocar contra estanterías o andamios de los que puedan caer objetos.*
- *Tener mucho cuidado en fase de levantamiento y vaciado del cajón de residuos.*
- *Ajustar la velocidad de funcionamiento según la adherencia al suelo.*
- *Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/repación, leer cuidadosamente todas las instrucciones relacionadas.*
- *Tomar todas las precauciones necesarias para que el pelo, las joyas y las ropas no sean capturados por las partes móviles de la máquina.*
- *Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.*
- *Evitar el contacto con el ácido de la batería, no tocar las partes calientes.*
- *No permitir que los cepillos funcionen mientras la máquina está parada en un punto para evitar posibles daños al suelo.*
- *En caso de incendio usar un extintor de polvo, no de agua.*
- *No lavar la máquina con substancias corrosivas.*
- *No usar la máquina en ambientes demasiado polvorientos.*
- *No adulterar por ninguna razón la máquina, respetar escrupulosamente las instrucciones previstas para el mantenimiento ordinario.*
- *No quitar ni modificar las placas colocadas en la máquina.*
- *Cuando la máquina no funciona correctamente, asegurarse de que esto no sea causado por falta de mantenimiento. En caso contrario pedir la intervención del personal autorizado o del Centro de asistencia autorizado.*
- *Si deben sustituirse piezas, solicitar piezas de repuesto ORIGINALES a un concesionario y/o revendedor autorizado.*
- *Para asegurar condiciones de funcionamiento correcto y seguro, el personal autorizado o el Centro de asistencia autorizado debe llevar a cabo el mantenimiento programado según las especificaciones indicadas en el capítulo relacionado de este manual.*
- *Nunca se debe abandonar la máquina al final de su ciclo vital, por la presencia de materiales tóxicos y dañinos (aceites, baterías, plástico, etc.) sujetos a normativas que exigen que se realice la eliminación en centros especiales (véase el capítulo Eliminación).*
- *Si se utiliza la máquina de conformidad con las instrucciones, las vibraciones no engendran situaciones peligrosas. Nivel de vibraciones transmitidas al cuerpo del operador  $0,531 \text{ m/s}^2$  ( $20,9 \text{ in/s}^2$ ) (ISO 2631-1) en régimen máximo de trabajo (1.850 rpm).*
- *Durante el funcionamiento del motor diesel, su silenciador se calienta; no tocar el silenciador cuando está caliente para evitar graves quemaduras o incendios.*
- *No dejar que el motor diesel funcione si el aceite es insuficiente para que no se dañe. Controlar el nivel de aceite con el motor apagado y con la máquina en posición horizontal.*
- *No dejar que el motor diesel funcione sin el filtro de aire para que no se dañe.*
- *El circuito del líquido de enfriamiento del motor diesel está bajo presión. Efectuar los controles con motor apagado, sólo después de que se haya enfriado. Aun si el motor está frío, abrir con cuidado el tapón del radiador.*



**¡ATENCIÓN!**

- **El motor está equipado de un ventilador; no acercarse cuando el motor está caliente porque el ventilador podría activarse aun si la máquina está apagada.**
- **Las intervenciones de asistencia técnica al motor diesel deben ser efectuados por un Concesionario autorizado.**
- **Para el motor diesel usar sólo piezas de repuesto originales o productos equivalentes. El uso de piezas de repuestos de calidad inferior puede dañar el motor.**
- **Véase también las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en el manual del motor diesel, que debe considerarse parte integrante de este manual.**
- **Véase también las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en los manuales de los siguientes equipos (opcionales), que deben considerarse parte integrante de este manual:**
  - **Esparcidora de sal**
  - **Cepillo quitanieves**
  - **Fresa quitanieves**
  - **Conjunto telecámaras**

**¡ATENCIÓN!**

**El monóxido de carbono (CO) puede causar daños al cerebro o la muerte.**

**El motor de combustión interna de esta máquina produce monóxido de carbono.**

**No aspirar los humos de los gases de escape.**

**Usar en lugares cerrados sólo si hay una ventilación adecuada y en presencia de un ayudante.**

## DESEMBALAJE/ENTREGA

Normalmente la máquina se entrega ya montada y funcionando, por lo tanto no son necesarias operaciones de desembalaje/instalación.

Controlar que la máquina sea entregada junto a los siguientes componentes:

- Documentación técnica:
  - Instrucciones de uso de la barredera
  - Manual del motor diesel
  - Catálogo de piezas de repuesto de la barredera
  - Manual y Catálogo de piezas de repuesto de los equipos opcionales:
    - Esparcidora de sal
    - Cepillo quitanieves
    - Fresa quitanieves
    - Conjunto telecámaras

## DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

### CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

La barredera es adecuada para limpiar, mediante barrido y aspiración, carreteras y suelos lisos y sólidos, en ambientes residenciales o industriales, y para recoger polvo y residuos ligeros, en condiciones de seguridad, por parte de un operador calificado.

La máquina puede funcionar como esparcidora de sal y quitanieves, cuando equipada de los equipos adecuados.




### CONVENCIONES

En este manual, las indicaciones de adelante, atrás, delantero, trasero, derecho e izquierdo, se refieren al operador en posición de conducción en su asiento (14, Fig. E).

## DESCRIPCIÓN

### Descripción del área de control y mandos

(Véase Fig. D)

1. Tablero de instrumentos y mandos
2. Tablero de los indicadores visuales
3. Luz de aviso cajón de residuos levantado (roja)
4. Luz de aviso de las luces de carretera
5. Luz de aviso de las luces de posición
6. Luz de aviso de los indicadores de dirección
7. Luz de aviso de batería cargada
8. Luz de aviso de la presión del aceite del motor
9. Luz de aviso alta temperatura del líquido de enfriamiento motor
10. Luz de aviso de la reserva de combustible
11. Luz de aviso de precalentamiento bujías
12. Luz de aviso del freno de estacionamiento
13. Luz de aviso del filtro de aire motor obstruido
14. Luz de aviso agua en el filtro de combustible
15. Indicador de nivel de combustible
16. Indicador de temperatura del líquido de enfriamiento motor
17. Display, que muestra:
  - horas de trabajo (cuando la llave de encendido está en la primera posición, antes del arranque del motor diesel)
  - régimen del motor diesel (cuando el motor diesel está en marcha y la luz de aviso de batería cargada está apagada)
 Además el display puede visualizar las siguientes siglas:
  - F.OPE: indica que el cable del indicador de nivel de combustible no está conectado
  - F.COR: indica que el cable del indicador de nivel de combustible está en cortocircuito
  - H.OPE: indica que el cable del indicador de temperatura del líquido de enfriamiento motor no está conectado
  - H.COR: indica que el cable del indicador de temperatura del líquido de enfriamiento motor está en cortocircuito
18. Boca de ventilación izquierda
19. Plafón: pulsando sobre el lado derecho o sobre el lado izquierdo, se enciende. En posición central se apaga.
20. Interruptor de las luces de emergencia
21. Interruptor de apertura/cierre del portillo del cajón de residuos
22. Interruptor de inclinación del tercer cepillo
23. Boca de ventilación derecha
24. Llave de encendido
25. Selector del sentido de rotación del tercer cepillo
26. Pedal de marcha
27. Interruptor de las bombas de agua del sistema de control de polvo:
  - en la primera posición, las boquillas rocían una cantidad de agua media
  - en la segunda posición, las boquillas rocían la cantidad de agua máxima
28. Volante
29. Interruptor de los cepillos laterales (primera posición) y tercer cepillo (segunda posición)
30. Interruptor del ventilador de aspiración/equipo opcional
31. Pedal del freno
32. Depósito del líquido limpiaparabrisas
33. Interruptor del limpiaparabrisas
  - en posición 0: limpiaparabrisas parado
  - en posición 1: limpiaparabrisas activado
  - en posición 2 (con retroceso de resorte): chorro lavaparabrisas
34. Interruptor (con retroceso de resorte) de traslación de la extensión del brazo del tercer cepillo
35. Interruptor de luces, con las siguientes funciones:
  - luces apagadas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo O
  - luces de posición encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo 
  - luces de cruce encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo 
  - luces de carretera encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo  y palanca (35a) bajada
  - encendido temporal de las luces de carretera, levantando la palanca (35a)
  - indicador de dirección derecho encendido, con la palanca (35a) adelante
  - indicador de dirección izquierdo encendido, con la palanca (35a) atrás
  - accionamiento de la bocina, pulsando la palanca (35a) en la dirección indicada por la flecha (35c)
36. Manipulador de boca de aspiración, cepillos y cajón de residuos
37. Pulsador de bajada de la boca de aspiración y de los cepillos laterales
38. Pulsador de levantamiento de la boca de aspiración y de los cepillos laterales
39. Pulsador de retorno del cajón de residuos
40. Pulsador de vuelco del cajón de residuos
41. Pulsador de traslación a la izquierda de la boca de aspiración y de los cepillos laterales
42. Pulsador de traslación a la derecha de la boca de aspiración y de los cepillos laterales
43. Pulsador de levantamiento del cajón de residuos
44. Pulsador de bajada del cajón de residuos
45. Pulsador de seguridad (tenerlo pulsado para activar los otros pulsadores del manipulador)
46. Manipulador del tercer cepillo, para activar las siguientes funciones (después de haber pulsado el interruptor del tercer cepillo):
  - adelante: bajada del tercer cepillo
  - atrás: subida del tercer cepillo
  - a la derecha: desplazamiento del brazo a la derecha
  - a la izquierda: desplazamiento del brazo a la izquierda
47. Pulsador de levantamiento del flap
48. Pulsador de bajada del flap
49. Luz de aviso de los depósitos de agua llenos (verde)
50. Luz de aviso del depósito de agua secundario lleno (amarilla)
51. Luz de aviso de los depósitos de agua vacíos (roja) (las bombas se paran automáticamente)
52. Interruptor de la luz de trabajo del tercer cepillo
53. Luz de aviso de cierre total de la portezuela del cajón de residuos
54. Adhesivo de advertencia

**(Véase Fig. E)**

1. Placa número de serie/datos técnicos/marcación de conformidad
2. Bocas de ventilación de la cabina
3. Caja portafusibles superior
4. Bocas de recirculación de la cabina
5. Perilla de accionamiento del climatizador
6. Empuñadura de ajuste de la velocidad de ventilación de la cabina
7. Depósito del fluido de frenos
8. Caja portafusibles central
9. Caja portafusibles inferior
10. Grifo de las boquillas del sistema de control de polvo:
  - tubo de aspiración entre boca de aspiración y cajón de residuos
  - tubo de aspiración trasero (\*)
11. Grifo de las boquillas del sistema de control de polvo de los cepillos laterales
12. Grifo de las boquillas del sistema de control de polvo del tercer cepillo
13. Palanca del freno de estacionamiento
14. Asiento de conducción
15. Empuñadura de apertura y ajuste de la calefacción de la cabina
16. Palanca del acelerador del motor diesel
17. Palanca de ajuste de la posición adelante/atrás del asiento de conducción
18. Pulsador de emergencia de cabeza de hongo (opcional)
19. Panel de protección de los componentes eléctricos
20. Cinturón de seguridad del asiento de conducción

(\*) Opcional para algunos países.

**Descripción vistas exteriores****(Véase Fig. F)**

1. Cajón de residuos levantado y volcado
2. Barras de soporte del cajón de residuos levantado (no insertadas)
3. Barras de soporte del cajón de residuos levantado (insertadas)
4. Retenes para barras de soporte del cajón de residuos levantado (no insertadas)
5. Guarnición del tubo de aspiración
6. Tubo de aspiración entre boca de aspiración y cajón de residuos
7. Guarnición del orificio de aspiración delantero del cajón de residuos
8. Condensador del climatizador
9. Radiador del aceite del sistema hidráulico
10. Boca de llenado del depósito de combustible
11. Panel del compartimiento motor
12. Filtro de evacuación de aire
13. Compartimiento del ventilador de aspiración
14. Transportador
15. Filtro de aspiración residuos y polvo
16. Retenes del filtro de aspiración
17. Barra de soporte de la portezuela del cajón de residuos (abierta)
18. Punto de inserción de la barra de soporte del portillo del cajón de residuos
19. Guarnición de aspiración
20. Punto de inserción de las barras de soporte del cajón de residuos
21. Tubo con enrollador del sistema de limpieza a alta presión (\*)
22. Acoplamiento rápido para agua a alta presión (\*)
23. Grifo de la boquilla del sistema de control de polvo del tubo de aspiración trasero
24. Depósito secundario del agua del sistema de control de polvo
25. Filtro de aire del motor diesel
26. Tubo flexible de descarga del agua del cajón de residuos
27. Palanca de accionamiento de la bomba manual para levantamiento manual del cajón de residuos
28. Depósito principal del agua del sistema de control de polvo
29. Manguera de abastecimiento agua del sistema de control de polvo
30. Tapón del depósito principal del agua del sistema de control de polvo
31. Filtro de descarga del aceite del sistema hidráulico
32. Bomba manual para levantamiento manual del cajón de residuos
33. Motor diesel (para la descripción de los componentes del motor diesel, véase el manual relacionado)
34. Batería
35. Indicador de nivel de aceite del sistema hidráulico
36. Depósito de aceite del sistema hidráulico
37. Estribo de levantamiento de la rueda delantera
38. Perillas de fijación del estribo
39. Pistola de agua a alta presión (\*)
40. Flotador del depósito de agua principal del sistema de control de polvo
41. Ganchos de elevación de la máquina (utilizar sólo con cajón de residuos vacío)
42. Indicador del nivel de agua en el sistema de control de polvo
43. Depósito del líquido de enfriamiento del motor
44. Boquilla de la pistola de agua a alta presión
45. Filtro de combustible
46. Prefiltro de aire del motor diesel

(\*) Opcional para algunos países.

**(Véase Fig. G)**

1. Cabina
2. Faros
3. Luz del tercer cepillo
4. Puerta izquierda de la cabina
5. Perno de seguridad del tercer cepillo para traslado de la máquina (desactivado)
6. Cajón de residuos
7. Guardabarros traseros
8. Barra del parachoques trasero
9. Portezuela lateral superior izquierda
10. Retenes del portillo
11. Portezuela lateral inferior izquierda
12. Retén de la portezuela
13. Ruedas traseras directrices
14. Portezuela izquierda bajo de la cabina
15. Tornillos de fijación de la portezuela
16. Ruedas delanteras de tracción (fijas)
17. Boca de aspiración
18. Gancho de remolque delantero
19. Cepillo izquierdo
20. Cepillo derecho
21. Tercer cepillo (\*)
22. Extensión del brazo del tercer cepillo (\*)
23. Brazo del tercer cepillo (\*)
24. Tubo de aspiración entre boca de aspiración y cajón de residuos
25. Flap delantero
26. Retenes del capó del filtro de evacuación de aire
27. Capó del filtro de evacuación de aire
28. Portezuela lateral superior derecha
29. Retenes del portillo
30. Puerta derecha de la cabina
31. Portezuela derecha bajo de la cabina
32. Tornillos de fijación de la portezuela
33. Número de serie de la máquina
34. Portezuela lateral inferior derecha
35. Retén de la portezuela
36. Eje trasero director
37. Brazo de soporte del tubo de aspiración trasero (activado)
38. Tapa de cierre del tubo de aspiración trasero
39. Sistema de iluminación y señalización
40. Empuñadura lateral de fijación de la rampa trasera
41. Rampa trasera para descarga de residuos (abierta)
42. Retén del tubo de aspiración trasero
43. Tubo de aspiración trasero (opcional)
44. Portillo del cajón de residuos
45. Ganchos de remolque traseros
46. Luz boca de aspiración
47. Luz destelladora

(\*) Opcional para algunos países.

**Descripción de la esparcidora de sal (opcional)**

**(Véase Fig. AU)**

1. Palanca de variación del flujo de sal
2. Compartimiento de carga de la sal
3. Luces traseras
4. Pies de apoyo, con equipo quitado de la barredera
5. Gancho de levantamiento
6. Caja de derivación
7. Placa de datos técnicos

**Descripción del cepillo quitanieves (opcional)**

**(Véase Fig. AV)**

1. Acoplamiento rápido de conexión de las tuberías hidráulicas con la barredera
2. Tuberías hidráulicas de la barredera, específicas para el cepillo quitanieves
3. Placa de datos técnicos
4. Motor hidráulico
5. Pies de apoyo, con equipo quitado de la barredera
6. Empuñadura de fijación de los pies de apoyo
7. Flap delantero
8. Perno de posicionamiento de la inclinación del cepillo
9. Clip del perno de posicionamiento de la inclinación del cepillo
10. Cepillo cilíndrico
11. Rueda de apoyo del equipo
12. Manivela de subida/bajada de la rueda
13. Clavija de fijación de la manivela
14. Tornillos de fijación del equipo
15. Tornillo de ajuste inferior de la altura del equipo
16. Tornillo de ajuste superior de la altura del equipo
17. Barra de posicionamiento de la inclinación del cepillo quitanieves
18. Orificios de posicionamiento
19. Brazo de anclaje de la boca de aspiración/equipo

**Descripción de la fresa quitanieves (opcional)**

**(Véase Fig. AW)**

1. Acoplamiento rápido de conexión de las tuberías hidráulicas con la barredera
2. Acoplamiento rápido de conexión con la tubería hidráulica de la barredera, usada también para la boca de aspiración
3. Tuberías hidráulicas de la barredera, específicas para el cepillo quitanieves
4. Tubería hidráulica de la barredera, usada también para la boca de aspiración
5. Deflector de descarga
6. Perillas de fijación del deflector
7. Tubo de descarga de la nieve
8. Utensilio para limpiar el quitanieves
9. Flap
10. Fresa
11. Patín
12. Manivela de ajuste de la altura del patín
13. Tornillo de fijación del equipo
14. Tornillo de ajuste de la altura del equipo
15. Brazo de anclaje de la boca de aspiración/equipo
16. Manivela de ajuste de la dirección del tubo de descarga

**Descripción del conjunto telecámaras (opcional)**

**(Véase Fig. AX)**

1. Pantalla
2. Interruptor ON/OFF
3. Empuñaduras para el ajuste de la inclinación de la pantalla
4. Telecámara delantera
5. Telecámara trasera

**DATOS TÉCNICOS**

<b>Dimensiones y pesos</b>	<b>Valores</b>
Largura máquina (cerdas de los cepillos incluidas)	3.940 mm (155,1 in)
Largura máquina con tercer cepillo (cerdas de los cepillos incluidas)	4.420 mm (174,0 in)
Largura de la máquina con cepillo quitanieves	3.950 mm (155,5 in)
Largura esparcidora de sal	560 mm (22,0 in)
Anchura máquina (cerdas de los cepillos incluidas)	1.450 mm (57,1 in)
Anchura cepillo quitanieves	1.500 mm (59,0 in)
Distancia entre ruedas delanteras y traseras	1.820 mm (71,6 in)
Distancia entre ruedas delanteras	1.140 mm (44,9 in)
Distancia entre ruedas traseras	1.075 mm (42,3 in)
Altura de la máquina	2.180 mm (85,8 in)
Altura mínima desde el suelo (sin flap)	90 mm (3,5 in)
Ángulo de ataque delantero máximo	15°
Altura máxima de descarga residuos desde el suelo	1.600 mm (63,0 in)
Neumáticos delanteros	195 R 14C 106/104N (8 PR)
Neumáticos traseros	23x8,50-12 (10 PR)
Presión neumáticos	5 Bar (72,5 psi)
Diámetro del cepillo lateral	650 mm (25,6 in)
Peso total máquina en orden de trabajo (sin operador)	2.750 kg (6.063 lb)
Peso total máquina en orden de trabajo con cepillo quitanieves (sin operador)	2.750 kg (6.063 lb)
Peso tercer cepillo	150 kg (331,0 lb)
Peso esparcidora de sal	130 kg (287 lb)
Masa total	4.000 kg (8.818 lb)
<b>Información de prestaciones</b>	<b>Valores</b>
Velocidad máxima en marcha adelante (solo para transporte)	22 km/h (13,7 mph)
Velocidad máxima de trabajo	12 km/h (7,4 mph)
Velocidad máxima en marcha atrás	8 km/h (5,0 mph)
Inclinación máxima superable con carga llena	24% (30% opcional)
Radio interior mínimo de viraje	2.300 mm (90,5 in)
Velocidad máxima de los cepillos laterales	77 rpm
Sistema de recogida	Aspiración
Anchura de trabajo con 2/3 cepillos	1.600/2.100 mm (63,0/82,7 in)
Sistema de filtración	Red metálica
Ruidos máximos en el asiento de conducción (nivel de presión sonora) (ISO/EN3744) en régimen máximo de trabajo	79 dB (A)
Potencia sonora certificada (2000/14/EC) en régimen máximo de trabajo	110 dB (A)
Capacidad del cajón de residuos	1.300 litros (343,4 USgal)
Carga máxima del cajón de residuos	1.100 kg (2.425 lb)
Sistema de control de polvo	Con agua
Capacidad total de los depósitos del agua del sistema de control de polvo (n° 2)	250 litros (66,0 USgal)
Luces traseras	Homologado de tipo vial
Transmisión	Hidrostática servoasistida
Dirección	En el eje trasero, con dirección asistida
Freno	Hidráulico
Freno de estacionamiento	Mecánico
Mandos	Electrohidráulicos

Datos del motor diesel HR 494 HT3 (*)	Valores
Marca	VM MOTORI
Tipo	HR 494 HT3
Cilindros	4
Cilindrada	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Régimen máximo	2.300 rpm
Régimen máximo de trabajo	2.050 rpm
Potencia máxima	55 kW (73,7 HP)
Par máximo	230 N·m (170 lb·ft)
Emisiones	CE 99/96-Euro3 CE97/68-Stage 2
Régimen mínimo	1.200 rpm
Líquido de enfriamiento del motor	50% de anticongelante AGIP y 50% de agua
Tipo de anticongelante	AGIP Antifreeze Extra (**)
Tipo de aceite motor	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacidad del cárter del aceite del motor	5,8 kg (13,0 lb)

(\*) Para otros datos/valores del motor diesel, véase el manual relativo.

(\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del líquido de enfriamiento y la tabla de las especificaciones de referencia.

(\*\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del aceite del motor y la tabla de las especificaciones de referencia.

Datos del motor diesel DT04 TE2 (*) (sólo para el mercado Americano)	Valores
Marca	VM MOTORI
Tipo	DT04 TE2
Cilindros	4
Cilindrada	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Régimen máximo	2.300 rpm
Régimen máximo de trabajo	2.050 rpm
Potencia máxima	60 kW (80,5 HP)
Par máximo	290 N·m (214 lb·ft)
Emisiones	EPA-97/68/EC Stage 2
Régimen mínimo	1.200 rpm
Líquido de enfriamiento del motor	50% de anticongelante AGIP y 50% de agua
Tipo de anticongelante	AGIP Antifreeze Extra (**)
Tipo de aceite motor	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacidad del cárter del aceite del motor	5,8 kg (13,0 lb)

(\*) Para otros datos/valores del motor diesel, véase el manual relativo.

(\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del líquido de enfriamiento y la tabla de las especificaciones de referencia.

(\*\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del aceite del motor y la tabla de las especificaciones de referencia.

CARACTERÍSTICAS AGIP ANTIFREEZE EXTRA		
Punto de ebullición	°C (°F)	170 (338)
Punto de ebullición en solución con 50% de agua	°C (°F)	110 (230)
Punto de congelación en solución con 50% de agua	°C (°F)	-38 (-36,4)
Color	/	Turquesa
Masa volúmica a +15°C (+59°F)	kg/l	1,13

Aprobaciones y especificaciones
CUNA NC 956-16 97
FF.SS cat. 002/132
ASTM D 1384

CARACTERÍSTICAS AGIP SIGMA TURBO 15W40		
GRADUACIÓN SAE	/	15W40
Viscosidad a +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	13,7
Viscosidad a +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	100
Viscosidad a -15°C (+5°F)	mm <sup>2</sup> /s	3.300
Índice de viscosidad	/	138
Punto de inflamación V.A.	°C (°F)	230 (446)
Punto de deslizamiento	°C (°F)	-27 (-16,6)
Masa volúmica a +15°C (+59°F)	kg/l	0,885

Aprobaciones y especificaciones
ACEA E3-96
API Service CG-4/SG
CCMC D5, PD-2
US Department of the Army MIL-L-2104 E
US Department of the Army MIL-L-46152 E
MACK EO-L
MAN M 3275
Mercedes Benz 228.3
VOLVO VDS2
MTU typ 2

Información de reposición	Valores
Capacidad del depósito de combustible	75 litros (19,8 USgal)
Capacidad del depósito de aceite del sistema hidráulico	45 litros (11,9 USgal)

Datos del sistema eléctrico	Valores
Tensión del sistema	12 V
Batería de encendido	12 V – 100 Ah

Datos del sistema hidráulico	Valores
Presión máxima del sistema de tracción	250 Bar (3.626 psi)
Presión máxima del sistema del ventilador de aspiración	210 Bar (3.046 psi)
Presión máxima del sistema accesorios	210/130 Bar (3.046/1.885 psi)
Viscosidad del aceite del sistema hidráulico [con temperatura ambiente superior a +10°C (+50°F)] (*)	46 cSt
Tipo de aceite del sistema hidráulico	AGIP Arnica 46 (**)
Tipo de fluido de frenos	DOT4 (***)

(\*) Si se usa la máquina en ambientes con temperaturas inferiores a +10°C (+50°F), se aconseja sustituir el aceite con otro equivalente, con viscosidad de 32 cSt. Para temperaturas inferiores a 0°C (+32°F), usar aceite con viscosidad inferior.

(\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del aceite del sistema hidráulico y la tabla de las especificaciones de referencia.

(\*\*\*) Véase la siguiente tabla de los datos del fluido de frenos y la tabla de las especificaciones de referencia.

DATOS TÉCNICOS AGIP ARNICA		46	32
Viscosidad a +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	45	32
Viscosidad a +100°C (212°F)	mm <sup>2</sup> /s	7,97	6,40
Índice de viscosidad	/	150	157
Punto de inflamación V.A.	°C (°F)	215 (419)	202 (395,6)
Punto de deslizamiento	°C (°F)	-36 (-32,8)	-36 (-32,8)
Masa volúmica a +15°C (+59°F)	kg/l	0,87	0,865

Aprobaciones y especificaciones
ISO-L-HV
ISO 11158
AFNOR NF E 48603 HV
AISE 127
ATOS Tab. P 002-0/I
BS 4231 HSE
CETOP RP 91 H HV
COMMERCIAL HYDRAULICS
Danieli Standard 0.000.001 (AGIP ARNICA 22, 46, 68)
EATON VICKERS I-286-S3
EATON VICKERS M-2950
DIN 51524 t.3 HVLP
LAMB LANDIS-CINCINNATI P68, P69, P70
LINDE
PARKER HANNIFIN (DENISON) HF-0
REXROTH RE 90220-1/11.02
SAUER-DANFOSS 520L0463

DATOS TÉCNICOS DOT4		
Viscosidad a -40°C (-40°F)	mm <sup>2</sup> /s	1.300
Viscosidad a +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	2,2
Punto de ebullición en seco	°C (°F)	265 (509)
Punto de ebullición en húmedo	°C (°F)	170 (338)
Masa volúmica a +15°C (+59°F)	kg/l	1,07
Color	/	Amarillo

Aprobaciones y especificaciones
SAE J 1703
FMVSS 116 - DOT4&DOT3
ISO 4925
CUNA NC 956 DOT4

Datos del climatizador	Valores
Tipo de gas	Reclin 134a
Cantidad de gas	0,8 kg (1,76 lb)

Datos de la esparcidora de sal (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Epoke - PM 1,4

Datos del cepillo quitanieves (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Tuchel - ZKM

Datos de la fresa quitanieves (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Bittante - Monoestadio

Datos del conjunto telecámaras (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	IMEL - Car Vision System

(\*) Para otros datos/valores de los equipos opcionales, véase los manuales relativos.

## VALORES AMBIENTALES

- El ambiente donde la máquina funciona no debe tener riesgos de explosión, de cualquier tipo.
  - Para evitar el riesgo de inhalaciones peligrosas causadas por los gases de escape, usar la máquina sólo en lugares que garanticen una apropiada recirculación del aire.
  - La máquina funciona correctamente (\*) en las siguientes condiciones:
    - Temperatura: de -10°C a +40°C (de +14°F a +104°F)
    - Humedad: de 30% a 95%
- (\*) Cuando se usa la barredora en lugares con temperaturas entre entre -10°C y 0°C (entre +14°F y +32°F) no se puede usar el agua del sistema de control de polvo; además los depósitos del agua deben estar vacíos.



**ESQUEMA ELÉCTRICO**

(Véase Fig. AR1 y AR2)

A	Alternador	F16	Fusible luz de aviso cajón/portezuela abierta (7,5 A)
B	Batería de 12 V	F17	Fusible luces de posición lado izquierdo (7,5 A)
B1	Bulbo ventilador radiador de aceite sistema hidráulico	F18	Fusible luces de posición lado derecho (7,5 A)
C1	Electroimán de arranque motor	F19	Fusible luces de cruce (10 A)
C2	Compresor climatizador (*)	F20	Fusible luces de carretera (15 A)
C3	Conmutador de arranque	F21	Fusible luces de freno (7,5 A)
C4	Interruptor del limpiaparabrisas	F22	Fusible bocina (7,5 A)
C5	Interruptor de la bomba de agua	F23	Fusible luces de emergencia/luz cabina (10 A)
C6	Interruptor de las luces de emergencia	F24	Fusible indicadores de dirección (7,5 A)
C7	Interruptor del ventilador de aspiración/equipo opcional	F25	Fusible bujías (80 A)
C8	Interruptor de rotación cepillos	G1	Indicador del nivel de agua en el sistema de control de polvo
C10	Interruptor actuador de cierre/apertura portezuela	G2	Flotador del depósito de agua principal del sistema de control de polvo
C11	Microinterruptor luces de freno	L1	Indicador de dirección delantero izquierdo
C12	Microinterruptor cajón de residuos	L2	Indicador de dirección lateral izquierdo
C13	Bulbo aceite motor	L3	Indicador de dirección trasero izquierdo
C14	Bulbo líquido de enfriamiento motor	L4	Indicador de dirección delantero derecho
C16	Microinterruptor freno de estacionamiento	L5	Indicador de dirección lateral derecho
C17	Presóstato filtro de aire obstruido	L6	Indicador de dirección trasero derecho
C18	Transductor temperatura agua	L4/6	Indicadores de dirección lado derecho
C19	Flotador de nivel de combustible	L7	Luz de posición delantera izquierda
C20	Interruptor de la luz de trabajo del tercer cepillo	L8	Luz de posición trasera derecha
C21	Interruptor electroventilador climatizador (*)	L9	Luz boca de aspiración
C22	Interruptor luz cabina	L10	Luz de posición delantera derecha
CC1	Avisador acústico de marcha atrás	L11	Luz de posición trasera izquierda
CK	Unidad de control bujías	L12	Luz matrícula
D1	Interruptor luces	L13	Luz cabina
D02	Diodo 6 A, 60 V	L14	Luz de freno izquierda
D03	Diodo 6 A, 60 V	L15	Luz de freno derecha
EG	Electroválvula combustible	L16	Luz de cruce izquierda
EV	Electroventilador	L17	Luz de cruce derecha
EL1	Electroválvula ventilador de aspiración	L18	Luz de carretera izquierda
EL2	Electroválvula equipo opcional	L19	Luz de carretera derecha
EV3	Electroválvula subida flap	L20	Luz destelladora
EV4	Electroválvula bajada flap	M	Motor de arranque
EVC1	Electroventilador climatizador (*)	MB	Actuador flap
EVC2	Electroválvula climatizador (*)	ML	Sistema lavaparabrisas
F1	Fusible dispositivo de arranque en frío (7,5 A)	MN	Pantalla para telecámaras (*)
F2	Fusible electroválvulas flap (10 A)	MP1	Motor bomba de agua
F3	Fusible pulsadores flap (7,5 A)	MP2	Motor bomba de agua
F4	Fusible equipo opcional (10 A)	MR	Motor electroventilador cabina
F5	Fusible electroventilador (20 A)	MS	Motor actuador portezuela cajón de residuos
F6	Fusible electroválvula combustible (7,5 A)	MT	Motor del limpiaparabrisas
F7	Fusible seguridad cepillos (15 A)	P	Presóstato climatizador
F8	Fusible bomba agua (15 A)	P2	Pulsador de levantamiento del flap
F9	Fusible electroventilador climatizador (20 A) (*)	P3	Pulsador de bajada del flap
F10	Fusible mandos climatizador (15 A) (*)	PR	Sensor de marcha atrás
F11	Fusible limpiaparabrisas (10 A)	PX	Sensor seguridad puesta en marcha motor
F12	Fusible luz destelladora (7,5 A)	R1	Relé general
F13	Fusible unidad de control bujías (7,5 A)	R2	Relé seguridad cepillos
F14	Fusible instrumento (7,5 A)	R3	Relé electroventilador climatizador (*)
F15	Fusible avisador acústico de marcha atrás (7,5 A)		

R4	Relé sensor de marcha atrás
R5	Relé intermitencia indicadores de dirección
R6	Relé bomba de agua sistema de control de polvo
R7	Relé nivel agua sistema de control de polvo
R8	Relé subida flap
R9	Relé cierre flap
R10	Relé luz de aviso agua en el filtro de combustible
R11	Relé luz de aviso bujías
R12	Relé arranque en frío
RS	Resistencia electroventilador climatizador (*)
RX	Relé seguridad puesta en marcha motor
RY	Relé seguridad puesta en marcha motor
S1	Luz de aviso bujías
S2	Luz de aviso batería
S3	Luz de aviso aceite motor
S4	Luz de aviso líquido de enfriamiento motor
S5	Luz de aviso reserva combustible
S6	Luz de aviso freno de estacionamiento
S7	Luz de aviso filtro de aire obstruido
S8	Luz de aviso de los indicadores de dirección
S9	Luz de aviso luces de emergencia
S10	Luz de aviso de las luces de posición
S11	Luz de aviso de las luces de carretera
S12	Luz de aviso falta de agua sistema de control de polvo
S13	Luz de aviso cajón de residuos levantado
S14	Luz de aviso bomba de agua activada
S15	Instrumento
S16	Sensor agua en el filtro de combustible
S17	Luz de aviso rotación cepillos
S18	Luz de trabajo tercer cepillo
S19	Luz de aviso depósito principal sistema de control de polvo lleno
S20	Luz de aviso depósito principal sistema de control de polvo vacío
S21	Luz de aviso equipo
S22	Luz de aviso agua en el filtro de combustible
T	Bocina
TA1	Contacto térmico para temperatura agua
TL1	Telecámara trasera
TL2	Telecámara delantera
TM	Termostato climatizador
K1/4	Bujías

## ESQUEMA ELÉCTRICO DEL BRAZO CON TERCER CEPILLO (\*)

(Véase Fig. AS)

"A"	Tarjeta de relés tercer cepillo
"B"	Esquema eléctrico tarjeta de relés tercer cepillo (lado izquierdo y lado derecho)
C005	Conector entradas
C006	Conector salidas
D19/26	Diodo IN4007
D27/29	Diodo 6A60/P600K
D59	Led de entrada sensor seguridad rotación
D60	Led de entrada sensor seguridad levantamiento
D61	Led de entrada pulsador de levantamiento
EV1	Electroválvula de rotación
EV2	Electroválvula de traslación a la derecha
EV3	Electroválvula
P1	Pulsador de subida del cepillo
P2	Pulsador de traslación (rotación) del brazo a la izquierda
P3	Pulsador de traslación (rotación) del brazo a la derecha
P4	Pulsador de bajada del cepillo
RL20	Relé bajada cepillo
RL21	Relé bajada cepillo
RR4/ RR5	Multiresistencia

(\*) Opcional para algunos países.

### Códigos color

BK	Negro
BU	Azul
BN	Marrón
GN	Verde
GY	Gris
OG	Anaranjado
PK	Rosado
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco

**Esquema hidráulico****(Véase Fig. AT)**

81. Depósito de aceite del sistema hidráulico
82. Filtro de evacuación
83. Filtro de aspiración
84. Bomba del sistema de tracción
85. Motor diesel
86. Motor del sistema de tracción lado izquierdo
87. Distribuidor accesorios
88. Cilindro de levantamiento del flap delantero
89. Cilindro de levantamiento del cajón de residuos
90. Bomba manual
91. Motor del cepillo lateral
92. Motor del sistema de tracción lado derecho
93. Radiador del aceite del sistema hidráulico
94. Electroválvula
95. Cilindro de traslación lateral de la boca de aspiración
96. Cilindro de levantamiento de la boca de aspiración
97. Válvula de retención
98. Cilindro de vuelco del cajón de residuos
99. Dirección asistida
100. Desviador de flujo (válvula prioritaria)
101. Bomba de accesorios y tercer cepillo
102. Bomba del ventilador de aspiración
103. Distribuidor del ventilador de aspiración
104. Distribuidor del flap delantero
105. Motor del ventilador de aspiración
106. Distribuidor del tercer cepillo (\*)
107. Cilindro de inclinación del tercer cepillo (\*)
108. Cilindro de segunda traslación del tercer cepillo (\*)
109. Válvula de retención (\*)
110. Cilindro de levantamiento del tercer cepillo (\*)
111. Cilindro de primera traslación del tercer cepillo (\*)
112. Distribuidor del motor del tercer cepillo (\*)
113. Motor del tercer cepillo (\*)
114. Cilindro de la dirección asistida
115. Servomando del pedal de marcha
116. Filtro aspiración
117. Filtro aspiración
118. Filtro aspiración
119. Válvula prioritaria (\*)
120. Bomba del sistema de limpieza a alta presión (\*)
121. Aspiración agua (\*)
122. Salida agua (\*)

(\*) Opcional para algunos países.

**PROTECCIONES ELÉCTRICAS**

En el compartimiento izquierdo de la pared trasera, hay un armario eléctrico que contiene tres cajas portafusibles (3, 8 y 9, Fig. E). Cada caja tiene una tapa de plástico transparente y contiene los siguientes fusibles, para proteger los circuitos relativos:

**Caja portafusibles (3, Fig. E)**

1. Fusible dispositivo de arranque en frío (7,5 A)
2. Fusible electroválvulas flap (10 A)
3. Fusible pulsadores flap (7,5 A)
4. Fusible equipo opcional (10 A)
5. Fusible electroventilador (20 A)
6. Fusible electroválvula combustible (7,5 A)
7. Fusible seguridad cepillos (15 A)
8. Fusible bomba agua (15 A)

**Caja portafusibles (8, Fig. E)**

1. Fusible electroventilador climatizador (20 A) (\*)
2. Fusible mandos climatizador (15 A) (\*)
3. Fusible limpiaparabrisas (10 A)
4. Fusible luz destelladora (7,5 A)
5. Fusible unidad de control bujías (7,5 A)
6. Fusible instrumento (7,5 A)
7. Fusible avisador acústico de marcha atrás (7,5 A)
8. Fusible luz de aviso cajón/portezuela abierta (7,5 A)

**Caja portafusibles (9, Fig. E)**

1. Fusible luces de posición lado izquierdo (7,5 A)
2. Fusible luces de posición lado derecho (7,5 A)
3. Fusible luces de cruce (10 A)
4. Fusible luces de carretera (15 A)
5. Fusible luces de freno (7,5 A)
6. Fusible bocina (7,5 A)
7. Fusible luces de emergencia/luz cabina (10 A)
8. Fusible indicadores de dirección (7,5 A)
9. Fusible bujías (80 A)

(\*) Opcional para algunos países.

**ACCESORIOS/OPCIONES**

Además de los componentes instalados en la versión estándar, la máquina puede equiparse con los siguientes accesorios/ opciones, según el uso específico:

- Tercer cepillo (\*) (\*\*)
- Cepillos con cerdas más o menos duras
- Esparcidora de sal (\*) (\*\*)
- Cepillo quitanieves (\*) (\*\*)
- Fresa quitanieves (\*) (\*\*)
- Conjunto telecámaras (\*)
- Sistema de limpieza a alta presión (\*) (\*\*)
- Autorradio (\*) (\*\*)

(\*) Opcional para algunos países.

(\*\*) Para la instalación de estos accesorios, la barredera debe estar equipada de adecuada predisposición.

## USO

**¡ATENCIÓN!**

*En unas partes de la máquina hay unas placas adhesivas que indican:*

- **PELIGRO**
- **ATENCIÓN**
- **ADVERTENCIA**
- **CONSULTAS**

Leyendo este manual, el operador tiene que aprender el sentido de los símbolos indicados.

Por ninguna razón estas placas deben cubrirse y si están dañadas tienen que sustituirse de inmediato.

## ADVERTENCIAS GENERALES

Esta máquina fue proyectada como barredera de altas prestaciones y capacidad de carga, y puede operar en espacios estrechos. Por lo tanto tiene una calzada muy reducida y ángulos de vuelta muy estrechos.

Estas características de la máquina pueden, en ciertas condiciones, causar inestabilidad durante el funcionamiento.

La inestabilidad puede ser causada por la velocidad, por las maniobras bruscas, por el funcionamiento sobre pendientes, por la baja presión de los neumáticos, por el peso de los residuos en el cajón, o por el cajón levantado.

Por estos motivos la máquina puede ser usada sólo por un operador calificado, instruido sobre el correcto funcionamiento de la máquina y consciente de los potenciales riesgos.

En seguida se enumeran las condiciones que pueden causar inestabilidad de la máquina, por lo tanto se recomienda de tener cuidado:

- Levantamiento del cajón de residuos con la máquina sobre pendientes
- Funcionamiento de la máquina con el cajón de residuos levantado
- Virajes bruscos
- Funcionamiento a alta velocidad, sobre pendientes y/o con el cajón de residuos lleno
- Baja presión de los neumáticos

En la cabina hay un adhesivo de advertencia (19, Fig. E) que sirve para recordar al operador las potenciales situaciones de inestabilidad e informar sobre las actividades de evitar para que la máquina no pierda estabilidad.

## ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Si necesario, abrir la portezuela superior derecha (28, Fig. G) desenganchando los retenes (29) con la llave en dotación y repostar el combustible a través de la boca de llenado (10, Fig. F).

**¡ADVERTENCIA!**

**No llenar el depósito del combustible a más de 4 cm (1,6 in) de la boca de llenado, para permitir que el combustible se expanda.**

2. Comprobar el nivel del agua del sistema de control de polvo con el indicador (42, Fig. F). Si necesario, efectuar el abastecimiento de agua según el procedimiento siguiente:
  - Desenganchar los retenes (10, Fig. G) con la llave en dotación, luego abrir la portezuela izquierda (9).
  - Verter agua en los depósitos a través del tapón (30, Fig. F), o la manguera (29) después de haberla desarrollada.
  - Cerrar el tapón (30), o enrollar la manguera (29) y ponerla en su alojamiento.
  - Cerrar la portezuela (9, Fig. G) y fijarla con los retenes (10) mediante la llave en dotación.
3. Controlar que no hay portillos/capós abiertos y que la máquina funcione normalmente.

## PUESTA EN MARCHA Y PARADA DEL MOTOR DIESEL

### Puesta en marcha del motor diesel

1. Sentarse en el asiento de conducción (14, Fig. E) y comprobar que el freno de estacionamiento (13) esté activado.
2. Ajustar la posición del asiento de conducción según la propia comodidad mediante la palanca (17, Fig. E).
3. Abrochar los cinturones de seguridad.



#### ¡ADVERTENCIA!

***Para la seguridad del operador, abrochar siempre los cinturones de seguridad.***

4. Poner la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) al mínimo.
5. En fase de arranque del motor, si los cepillos no están levantados podrían causar daños porque empiezan a girar de inmediato.
6. Sentarse en el asiento de conducción (14, Fig. E), introducir la llave de encendido (24, Fig. D) y girarla en sentido horario hasta la primera posición. Se encienden las siguientes luces de aviso:
  - luz de aviso de precalentamiento bujías (11, Fig. D)
  - luz de aviso batería cargada (7, Fig. D)
  - luz de aviso de la presión del aceite del motor (8, Fig. D)
  - luz de aviso del freno de estacionamiento (12, Fig. D)Quando la luz de aviso de precalentamiento bujías (11, Fig. D) se apaga, girar la llave de encendido en sentido horario, hasta el tope de carrera, y soltarla cuando el motor se pone en marcha.



#### ¡ADVERTENCIA!

***Durante la puesta en marcha del motor, no dejar la llave de encendido en posición de arranque durante demasiado tiempo (máximo 15 segundos), para evitar que el motor de arranque se dañe. Si el motor no se pone en marcha, esperar un minuto antes de volver a intentar.***

***Antes de intentar a poner en marcha el motor, girar la llave en sentido antihorario, hasta la posición inicial.***

***Si después de dos intentos no se logra encender el motor, no seguir intentando, sino pedir la intervención del responsable de la máquina.***



#### ¡ADVERTENCIA!

***Durante la puesta en marcha del motor con llave de encendido (24, Fig. D) no pisar el pedal de marcha (26) ya que un sistema de seguridad no permite el arranque del motor en esta condición.***

7. Comprobar que, con motor en marcha, todas las luces de aviso estén apagadas.
8. Con el acelerador (16, Fig. E) a mitad carrera, dejar girar el motor durante unos minutos para que se caliente, especialmente con temperatura ambiente baja.

### Parada del motor diesel

9. Poner la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) al mínimo y dejarla en esta posición durante unos minutos para estabilizar el sistema.
10. Girar la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
11. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).

## PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA

La máquina se puede poner en marcha:

- en modalidad de transporte
- en modalidad de trabajo

En seguida se describen las operaciones relacionadas.



### ¡ATENCIÓN!

***Durante los virajes, evitar bruscos cambios de direcciones, tener mucho cuidado y conducir siempre la máquina a baja velocidad, especialmente cuando el cajón de residuos está lleno o sobre pendientes.***



### ¡ADVERTENCIA!

***Antes de desplazar la máquina, controlar la presión de los neumáticos [5 Bar (72,5 psi)] y, se necesario, ajustarla.***

### Activar la modalidad de transporte

En fase de transporte de la máquina (sin barrer), es necesario activar la modalidad de transporte según el procedimiento siguiente:

1. Comprobar que el freno de estacionamiento (13, Fig. E) esté activado.
2. Poner en marcha el motor diesel como indicado en el párrafo precedente.
3. Comprobar que el cajón de residuos (6, Fig. G) esté bajado y que la luz de aviso relacionada (3, Fig. D) esté apagada.
4. Comprobar que el ventilador de aspiración esté apagado; véase el interruptor (30, Fig. D).
5. Levantar la boca de aspiración y los cepillos laterales pulsando el pulsador (38, Fig. D).
6. Levantar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) atrás.
7. Tener pulsado el interruptor con retroceso de resorte (34, Fig. D), trasladar a la derecha la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo hasta la posición de tope de carrera (la traslación se para automáticamente).
8. Traslado en posición de cierre (reposo) el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) a la izquierda.

La traslación se para automáticamente cuando llega al tope de carrera.



### ¡ATENCIÓN!

***Es posible trasladar en seguridad el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo hacia la derecha o la izquierda, sólo cuando la extensión del brazo (22) está en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.***

***En esta situación, la traslación del brazo está limitada por los dispositivos de seguridad relativos.***

***En caso contrario, la traslación excesiva podría dañar cualquier componente y causar la inestabilidad de la máquina.***

***Por lo tanto se aconseja llevar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.***



### ¡ATENCIÓN!

***Es posible cerrar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo sólo cuando la extensión del brazo (22) está en la posición de tope de carrera derecha.***

9. Desactivar el tercer cepillo y los cepillos laterales con el interruptor (29, Fig. D).
10. Bajar de la máquina y colocar el perno de seguridad del tercer cepillo de la posición (2, Fig. H) (desactivada) a la posición (1) (activada), tirando y contemporáneamente girando la palanca.
11. Soltar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
12. Llevar gradualmente adelante la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) y ajustar el régimen en el display (17, Fig. D) a 2.600 rpm.
13. Empezar el transporte, conduciendo la máquina con las manos sobre el volante (28, Fig. D) y pisando gradualmente el pedal (26) en la parte delantera para la marcha adelante y en la parte trasera para la marcha atrás.

La velocidad de marcha se puede ajustar de cero al valor máximo según la presión aplicada al pedal.

### Parar la máquina en modalidad de transporte

14. Parar la máquina soltando el pedal (26, Fig. D).  
Para parar la máquina rápidamente, pisar también el pedal del freno (31).
15. Poner la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) al mínimo y dejarla en esta posición durante unos minutos para estabilizar el sistema.
16. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
17. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).

**Activar la modalidad de trabajo**

Activar la modalidad de trabajo según el procedimiento siguiente:

18. Poner en marcha el motor diésel como indicado en el párrafo específico.
19. Comprobar que el cajón de residuos (6, Fig. G) esté bajado y que la luz de aviso relacionada (3, Fig. D) esté apagada.
20. Llevar el perno de seguridad del tercer cepillo de la posición (1, Fig. H) (activada) a la posición (2) (desactivada), tirando y contemporáneamente girando la palanca.
21. Activar los cepillos laterales poniendo el interruptor (29, Fig. D) en la primera posición y el tercer cepillo poniendo el interruptor (29) en la segunda posición.
22. Traslado el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo de la posición de cierre (reposo) a la posición de apertura (trabajo) empujando el manipulador (46, Fig. D) a la derecha. La traslación se para automáticamente cuando llega al tope de carrera.

**¡ATENCIÓN!**

***Es posible trasladar en seguridad el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo hacia la derecha o la izquierda, sólo cuando la extensión del brazo (22) está en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.***

***En esta situación, la traslación del brazo está limitada por los dispositivos de seguridad relativos.***

***En caso contrario, la traslación excesiva podría dañar cualquier componente y causar la inestabilidad de la máquina.***

***Por lo tanto se aconseja llevar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.***

23. Preparar la máquina para limpiar a la derecha o a la izquierda según el procedimiento siguiente.

**Para limpiar a la derecha:**

- Con el interruptor con retroceso de resorte (34, Fig. D), comprobar que la extensión del brazo (22, Fig. G) esté en la posición de tope de carrera derecha. Si no, llevarlo en aquella posición teniendo pulsado el interruptor (34, Fig. D).
- Seleccionar el sentido de rotación antihorario del tercer cepillo con el selector (25, Fig. D).
- Ajustar la inclinación del tercer cepillo de forma que los residuos sean empujados hacia la boca de aspiración. Por eso, usar el interruptor (22, Fig. D) y posicionar el cepillo (1, Fig. AK) como se muestra en la figura (la figura muestra la inclinación del tercer cepillo vista desde el asiento de conducción).

**Para limpiar a la izquierda:**

- Tener pulsado el interruptor con retroceso de resorte (34, Fig. D) para trasladar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en la posición de tope de carrera izquierda. La traslación se para automáticamente cuando llega al tope de carrera.
- Seleccionar el sentido de rotación horario del tercer cepillo con el selector (25, Fig. D).
- Ajustar la inclinación del tercer cepillo de forma que los residuos sean empujados hacia la boca de aspiración. Por eso, usar el interruptor (22, Fig. D) y posicionar el cepillo (2, Fig. AK) como se muestra en la figura (la figura muestra la inclinación del tercer cepillo vista desde el asiento de conducción).

24. Llevar gradualmente adelante la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) y ajustar el régimen en el display (17, Fig. D) como indicado en seguida:
  - mínimo 1.800 rpm
  - máximo 2.000 rpm

**¡ADVERTENCIA!**

***Si en fase de trabajo se superan los 2.050 rpm, un sistema de seguridad bloquea la rotación de los cepillos.***

25. Accionar el ventilador de aspiración con el interruptor (30, Fig. D).
26. Bajar la boca de aspiración y los cepillos laterales pulsando el pulsador (37, Fig. D).
27. Bajar el tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) adelante. Si es necesario levantar el cepillo durante el trabajo, empujar el manipulador (46) atrás.
28. Controlar y, si necesario, verter agua en los depósitos del sistema de control de polvo, controlando cuál de las tres luces de aviso (49, 50, 51, Fig. D) se queda encendida:
  - Luz de aviso de los depósitos de agua llenos (verde) (49, Fig. D)
  - Luz de aviso del depósito de agua secundario lleno (amarilla) (50, Fig. D)
  - Luz de aviso de los depósitos de agua vacíos (roja) (51, Fig. D). Cuando se enciende esta luz de aviso, las bombas se paran automáticamente.
29. Si necesario, abrir los grifos del agua del sistema de control de polvo (10, 11, 12, Fig. E), considerando las siguientes indicaciones:
  - Grifo (10, Fig. E) de las boquillas del sistema de control de polvo del tubo de aspiración: abrirlo siempre, excepto cuando el suelo está mojado. Este grifo manda agua también a la boquilla del sistema de control de polvo del tubo de aspiración trasero (opcional).
  - Grifo (11, Fig. E) de las boquillas del sistema de control de polvo de los cepillos laterales: abrirlo cuando el suelo está seco y polvoriento.
  - Grifo (12, Fig. E) de las boquillas del sistema de control de polvo del tercer cepillo: abrirlo cuando el suelo está seco y polvoriento.

30. Activar las bombas de agua del sistema de control de polvo con el interruptor (27, Fig. D) según el procedimiento siguiente:
- en la primera posición, las boquillas rocían una cantidad de agua media (utilizar cuando hay poco polvo)
  - en la segunda posición, las boquillas rocían la cantidad de agua máxima (utilizar cuando hay mucho polvo)
31. Desactivar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
32. Empezar a barrer, conduciendo la máquina con las manos sobre el volante (28, Fig. D) y pisando gradualmente el pedal (26) en la parte delantera para la marcha adelante y en la parte trasera para la marcha atrás. La velocidad de marcha se puede ajustar de cero al valor máximo según la presión aplicada al pedal. Durante el trabajo, la máquina recoge materiales ligeros como polvo, papeles, hojas, etc. y también materiales pesados como piedras, botellas, etc.

**NOTA**

*Todos los cepillos (19, 20, 21, Fig. G) pueden bajar o subir aun si la máquina se mueve. Los cepillos giran también en posición levantada.*

**¡ATENCIÓN!**

**No dejar la máquina parada en un punto con la boca de aspiración bajada y los cepillos activados.**

**Parar la máquina en modalidad de trabajo**

33. Parar la máquina soltando el pedal (26, Fig. D).  
Para parar la máquina rápidamente, pisar también el pedal del freno (31, Fig. D).
34. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
35. Desactivar las bombas de agua del sistema de control de polvo con el interruptor (27, Fig. D).
36. Si están abiertos, cerrar los grifos del agua del sistema de control de polvo (10, 11, 12, Fig. E).
37. Levantar el tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) atrás.
38. Levantar la boca de aspiración y los cepillos laterales pulsando el pulsador (38, Fig. D).
39. Apagar el ventilador de aspiración con el interruptor (30, Fig. D).
40. Poner la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) al mínimo y dejarla en esta posición durante unos minutos para estabilizar el sistema.
41. Comprobar que el cajón de residuos (6, Fig. G) esté bajado y que la luz de aviso relacionada (3, Fig. D) esté apagada.
42. Si necesario, llevar el tercer cepillo de la posición de apertura (trabajo) a la posición de cierre (reposo) según el procedimiento siguiente:
- Con el interruptor con retroceso de resorte (34, Fig. D), comprobar que la extensión del brazo (22, Fig. G) esté en la posición de tope de carrera derecha. Si no, llevarlo en aquella posición teniendo pulsado el interruptor (34, Fig. D).
  - Traslar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo de la posición de apertura (trabajo) a la posición de cierre (reposo) empujando el manipulador (46, Fig. D) a la izquierda. La traslación se para automáticamente cuando llega al tope de carrera.

**¡ATENCIÓN!**

**Es posible traslar en seguridad el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo hacia la derecha o la izquierda, sólo cuando la extensión del brazo (22) está en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.**

**En esta situación, la traslación del brazo está limitada por los dispositivos de seguridad relativos.**

**En caso contrario, la traslación excesiva podría dañar cualquier componente y causar la inestabilidad de la máquina.**

**Por lo tanto se aconseja llevar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.**

**¡ATENCIÓN!**

**Es posible cerrar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo sólo cuando la extensión del brazo (22) está en la posición de tope de carrera derecha.**

43. Desactivar el tercer cepillo y los cepillos laterales con el interruptor (29, Fig. D).
44. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
45. Si están encendidas, apagar las luces.
46. Bajar de la máquina y colocar el perno de seguridad del tercer cepillo de la posición (2, Fig. H) (desactivada) a la posición (1) (activada), tirando y contemporáneamente girando la palanca.



## MÁQUINA EN FUNCIÓN

1. Evitar que los cepillos sigan funcionando durante demasiado tiempo mientras que la máquina está parada en un punto: la máquina podría dejar signos en el suelo.

### Traslación de la boca de aspiración y de los cepillos laterales

2. Cuando necesario, durante el trabajo, trasladar la boca de aspiración y los cepillos laterales a la izquierda o a la derecha con los pulsadores (41 o 42, Fig. D) y pulsando contemporáneamente el pulsador de seguridad (45).

### Traslación del tercer cepillo

3. Cuando necesario, durante el trabajo, trasladar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo a la izquierda o a la derecha empujando el manipulador (46, Fig. D) a la izquierda o a la derecha.



NOTA

*Para desplazar el tercer cepillo el relativo interruptor (29, Fig. D) debe estar activado.*



**¡ATENCIÓN!**

*Es posible trasladar en seguridad el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo hacia la derecha o la izquierda, sólo cuando la extensión del brazo (22) está en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.*

*En esta situación, la traslación del brazo está limitada por los dispositivos de seguridad relativos.*

*En caso contrario, la traslación excesiva podría dañar cualquier componente y causar la inestabilidad de la máquina.*

*Por lo tanto se aconseja llevar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.*

### Recogida de residuos voluminosos

4. Para recoger residuos voluminosos, levantar el flap delantero (25, Fig. G) con el pulsador (47, Fig. D).
  - Tener en cuenta que por todo el tiempo de levantamiento del flap delantero, la capacidad de aspiración de la máquina disminuye.
  - Bajar el flap delantero (25, Fig. G) con el pulsador (48, Fig. D).
5. Si necesario, para recoger residuos voluminosos, es posible trabajar sin flap delantero (25, Fig. G); quitarlo según el procedimiento siguiente:
  - Levantar los cepillos laterales, luego parar la máquina y apagar el motor.
  - Quitar la clip (1, Fig. I) y desconectar el tirante (2) del flap (3).
  - Quitar el flap (3) sacándolo de las bisagras (4).
  - Poner de nuevo en marcha la máquina y reempezar a trabajar.
  - Montar el flap (3) en orden contrario al desmontaje, después de haber parado la máquina y apagado el motor.



NOTA

*Cuando el cajón de residuos está lleno, la máquina no puede más recoger polvo y residuos.*

6. Al final del trabajo y cuando el cajón de residuos (6, Fig. G) está lleno, vaciarlo. Para el procedimiento relativo véase el párrafo siguiente.

## VACIADO DEL CAJÓN DE RESIDUOS

La altura máxima de descarga del cajón de residuos es de 1.600 mm (63,0 in).

Vaciar el cajón de residuos según el procedimiento siguiente.

1. Desactivar las bombas de agua del sistema de control de polvo con el interruptor (27, Fig. D).
2. Si están abiertos, cerrar los grifos del agua del sistema de control de polvo (10, 11, 12, Fig. E).
3. Levantar el tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) atrás.
4. Levantar la boca de aspiración y los cepillos laterales pulsando el pulsador (37, Fig. D).
5. Desactivar el tercer cepillo y los cepillos laterales con el interruptor (29, Fig. D).  
Cuando se paran los cepillos, automáticamente se para el ventilador de aspiración.
6. Conducir la máquina en el lugar apropiado para el vaciado de los residuos.



### ¡ATENCIÓN!

**Descargar los residuos sobre un suelo sólido y llano para evitar que la máquina se desequilibre.**

**Alejar las personas de la máquina, especialmente en las cercanías del cajón de residuos (6, Fig. G).**

7. Si el cajón de residuos contiene agua, es posible descargarla antes de levantar y volcar el cajón de residuos según el procedimiento siguiente:
  - Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E) y bajar de la máquina.
  - Abrir la portezuela superior izquierda (9, Fig. G) desenganchando los retenes (10).
  - Desenganchar el tubo flexible (26, Fig. F) y descargar el agua del cajón de residuos.
  - Instalar el tubo flexible (26, Fig. F).
  - Abrir la portezuela superior izquierda (9, Fig. G) desenganchando los retenes (10).
8. Aflojar las dos empuñaduras laterales (1, Fig. J) y abrir la rampa trasera girándola de la posición (2) a la posición (3).
9. Levantar con cuidado el cajón de residuos (6, Fig. G) accionando el pulsador (43, Fig. D) y el pulsador de seguridad (45).



### ¡ATENCIÓN!

**¡No desplazar la máquina cuando el cajón de residuos está levantado!**

**Si necesario, con el cajón de residuos levantado, la máquina debe avanzar muy lentamente para evitar que pierda estabilidad.**

10. Abrir la portezuela (44, Fig. G) del cajón de residuos con el interruptor (21, Fig. D) teniéndolo pulsado hasta la apertura total.
11. Volcar con cuidado el cajón de residuos (6, Fig. G) accionando el pulsador (40, Fig. D) y el pulsador de seguridad (45). Dejar que el cajón de residuos se descargue.
12. Una vez descargado, bajar el cajón de residuos en posición horizontal, accionando el pulsador (39, Fig. D) y el pulsador de seguridad (45).
13. Bajar completamente el cajón de residuos (6, Fig. G), accionando el pulsador (44, Fig. D) y el pulsador de seguridad (45) teniéndolos pulsados hasta el apagamiento de la luz de aviso (3).
14. Si necesario, controlar que los filtros de metal del cajón de residuos no estén obstruidos según el procedimiento siguiente:
  - Activar el freno de estacionamiento y apagar el motor.
  - Levantar manualmente el portillo del cajón de residuos y fijarlo con la barra de soporte (17, Fig. F).
  - Operando como indicado en el capítulo Mantenimiento, quitar los filtros (15 y 12, Fig. F) y controlar que no estén obstruidos, si no limpiarlos según el procedimiento relativo. Instalar los filtros.
  - Quitar la barra de soporte (17, Fig. F) y ponerla en su alojamiento.
15. Arrancar de nuevo el motor y cerrar la portezuela (44, Fig. G) del cajón de residuos con el interruptor (21, Fig. D) teniéndolo pulsado hasta el apagamiento de la luz de aviso.
16. La máquina está lista para empezar de nuevo a barrer.

## USO DEL TUBO DE ASPIRACIÓN TRASERO (\*)

(\*) Opcional para algunos países.

Para aspirar residuos/polvo con el tubo de aspiración trasero (opcional) (43, Fig. G) en lugar de la boca de aspiración (17, Fig. G), efectuar el procedimiento siguiente.

1. Apagar el motor y activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
2. Aflojar las perillas de fijación (1, Fig. K) del tubo de aspiración, luego quitar la tapa de cierre (2) del orificio de aspiración empuñando la perilla (3).
3. Operando como indicado en el párrafo Vaciado del cajón de residuos, levantar de unos 10-15 cm (3,9-5,9 in) el cajón de residuos, luego parar el motor.
4. Abrir la portezuela superior derecha (28, Fig. G) y quitar la guarnición (7, Fig. F) del alojamiento.
5. Con una escalera apropiada, instalar la guarnición (7, Fig. F) sobre el orificio de aspiración (1, Fig. L) del cajón de residuos.
6. Bajar completamente el cajón de residuos, como indicado en el párrafo Vaciado del cajón de residuos.
7. Desenganchar el retén (42, Fig. G) del tubo de aspiración trasero (43).
8. Abrir el brazo de soporte (37, Fig. G) y conectar la cadena relacionada (1, Fig. M) al tubo de aspiración para sostenerlo.
9. Abrir el grifo (23, Fig. E) de la boquilla del sistema de control de polvo.
10. Poner en marcha el motor diesel como indicado en el párrafo específico.
11. Comprobar que el cajón de residuos (6, Fig. G) esté bajado y que la luz de aviso relacionada (3, Fig. D) esté apagada.
12. Llevar gradualmente adelante la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) y ajustar el régimen en el display (17, Fig. D) como indicado en seguida:
  - mínimo 1.800 rpm
  - máximo 2.000 rpm
13. Accionar el ventilador de aspiración con el interruptor (30, Fig. D).
14. Activar las bombas de agua del sistema de control de polvo con el interruptor (27, Fig. D) según el procedimiento siguiente:
  - en la primera posición, las boquillas rocían una cantidad de agua media (utilizar cuando hay poco polvo)
  - en la segunda posición, las boquillas rocían la cantidad de agua máxima (utilizar cuando hay mucho polvo)
15. Desactivar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
16. Con la ayuda de otro operador, empezar a recoger residuos con el tubo de aspiración trasero, empuñándolo como se muestra en la Figura N.  
Durante el trabajo, la máquina recoge materiales ligeros como polvo, papeles, hojas, etc. y también materiales pesados como piedras, botellas, etc.
17. Para reempezar a recoger residuos con la boca de aspiración (17, Fig. G), llevar a cabo los pasos 2 de 15 en orden contrario.

## USO DEL LIMPIA/LAVAPARABRISAS

1. Llevar el interruptor (33, Fig. D) en posición 1 para activar el limpiaparabrisas, y en posición 2 (retroceso de resorte) para rociar el detergente sobre el parabrisas.
2. Pulsar el interruptor (33, Fig. D) en posición 0 para desactivar el limpiaparabrisas.

## USO DE LA CALEFACCIÓN EN LA CABINA




1. Para encender la calefacción en la cabina, girar la empuñadura (15, Fig. E) en sentido antihorario, según la necesidad.
2. Ajustar la velocidad del electroventilador con la empuñadura (6, Fig. E).
3. Para apagar la calefacción, girar la empuñadura (15, Fig. E) en sentido horario, hasta el tope de carrera.

## USO DEL CLIMATIZADOR EN LA CABINA (\*)

(\*) Opcional para algunos países.

1. Girar la empuñadura (5, Fig. E) del climatizador de la cabina, según la necesidad.
2. Ajustar la velocidad del electroventilador con la empuñadura (6, Fig. E).

## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

1. Para encender el sistema de iluminación y señalización visual, usar el interruptor de las luces (35, Fig. D), con las siguientes funciones:
  - luces apagadas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo O
  - luces de posición encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo 
  - luces de cruce encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo 
  - luces de carretera encendidas, con muesca (35b) en correspondencia del símbolo  y palanca (35a) bajada
  - encendido temporal de las luces de carretera, levantando la palanca (35a)
  - indicador de dirección derecho encendido, con la palanca (35a) adelante
  - indicador de dirección izquierdo encendido, con la palanca (35a) atrás
  - accionamiento de la bocina, pulsando la palanca (35a) en la dirección indicada por la flecha (35c)



### NOTA

La luz (46, Fig. G) de la boca de aspiración se enciende junto a las luces de posición (2).

## FUNCIONAMIENTO DEL PLAFÓN

Encender el plafón (19, Fig. D) al interior de la cabina pulsando sobre el lado derecho o izquierdo del plafón mismo. En posición central, el plafón se apaga.

## FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE TRABAJO DEL TERCER CEPILLO

Encender la luz de trabajo del tercer cepillo con el interruptor (52, Fig. D).

## FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

Encender las luces de emergencia con el interruptor (20, Fig. D).

## LEVANTAMIENTO MANUAL DEL CAJÓN DE RESIDUOS

Para levantar/bajar manualmente el cajón de residuos (6, Fig. G) (en caso de avería del motor, etc.) efectuar el procedimiento siguiente.

### Levantamiento manual del cajón de residuos

1. Comprobar que la máquina esté sobre un suelo sólido y llano, especialmente si el cajón de residuos (6, Fig. G) está lleno.
2. Apagar el motor (si no está ya apagado por avería), girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera y sacarla.
3. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
4. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
5. Quitar la palanca de accionamiento (27, Fig. F) de la bomba manual.
6. Quitar la palanca de accionamiento (1, Fig. O) de la bomba manual (2).
7. Controlar que el selector (3, Fig. O) de subida/bajada del cajón de residuos esté en la posición de subida [efectuando cualquier bombeado con la palanca (1)].
8. Accionar con cuidado la bomba (2, Fig. O) con la palanca (1) y levantar completamente el cajón de residuos.
9. Aplicar las barras de soporte del cajón de residuos levantado (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.

### Bajada manual del cajón de residuos

10. Quitar las barras de soporte del cajón de residuos levantado (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
11. Poner el selector (3, Fig. O) en posición de bajada y activar la bomba (2) con la palanca (1) hasta que el cajón de residuos esté completamente bajado.
12. Quitar la palanca (1, Fig. O) de la bomba e introducirla en su alojamiento (27, Fig. F).
13. Llevar el selector de la bomba en posición central.
14. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.

## USO DE LAS BARRAS DE SOPORTE DEL CAJÓN DE RESIDUOS LEVANTADO

Antes de operar en el área del cajón de residuos levantado (1, Fig. F), es necesario aplicar las barras de soporte (3) según el procedimiento siguiente.



### ¡ATENCIÓN!

**Por motivos de seguridad, antes de operar en el área del cajón de residuos levantado, aplicar las barras de soporte (3, Fig. F). Esta operación es necesaria aun si los cilindros de levantamiento del cajón de residuos están equipados de válvulas paracaídas que impiden la bajada imprevista del cajón de residuos en caso de ruptura/pérdida de un tubo/racor del sistema hidráulico.**

### Aplicación de las barras de soporte

1. Levantar completamente el cajón de residuos (6, Fig. G) como indicado en el párrafo específico.
2. Desenganchar las dos barras (2, Fig. F) de los retenes (4) y llevarlas en la posición (3), introduciendo las extremidades en los alojamientos (20).
3. Bajar el cajón de residuos en apoyo sobre las barras.

### Remoción de las barras de soporte

4. Levantar el cajón de residuos quitándolo del apoyo sobre las barras.
5. Desenganchar las dos barras (3, Fig. F) de los alojamientos (20) y llevarlas en la posición (2), luego engancharlas y fijarlas con los retenes (4).
6. Bajar completamente el cajón de residuos (6, Fig. G) como indicado en el párrafo específico.

## USO DE LA BARRA DE SOPORTE DEL PORTILLO DEL CAJÓN DE RESIDUOS LEVANTADA

Antes de operar en el área de la portezuela del cajón de residuos levantada (44, Fig. G), es necesario aplicar las barras de soporte (17, Fig. F) según el procedimiento siguiente.

### Aplicación de la barra de soporte

1. Desenganchar la barra (17, Fig. F) del alojamiento, levantar según necesario el portillo, luego introducir la barra en el alojamiento (18).

### Remoción de la barra de soporte

2. Efectuar los procedimientos indicados en el punto 1 en orden contrario.

## USO DE LA PISTOLA DE AGUA A ALTA PRESIÓN (\*)

(\*) Opcional para algunos países.

La máquina está equipada de un sistema de agua a alta presión (opcional) que se puede usar para limpiar la máquina y para otras finalidades.



### ¡ATENCIÓN!

**No activar la bomba de alta presión con los depósitos vacíos o en reserva (la bomba podría dañarse).**

En seguida se describe el procedimiento de uso.

1. Tomar la pistola de agua a alta presión (9, Fig. E) en la cabina.
2. Quitar parte del tubo (21, Fig. F) y conectar la pistola (9, Fig. E) al acoplamiento rápido (22, Fig. F).
3. Tener el motor al régimen mínimo como indicado en el párrafo específico.
4. Activar la bomba de alta presión con la palanca (8, Fig. E).
5. Si necesario, expurgar el aire del sistema girando completamente en sentido antihorario la perilla sobre la pistola y empujando la palanca de la pistola misma hasta que el agua sobre sale de forma constante y a baja presión. Soltar la palanca y girar de nuevo la perilla en sentido horario para usar la boquilla de alta presión.
6. Llevar el motor al régimen deseado.
7. Accionar la pistola mediante el gatillo.



### ¡ATENCIÓN!

**Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.**



### ¡ATENCIÓN!

**No dejar la bomba de alta presión activada durante mucho tiempo sin usar la pistola.**

8. Después de haber usado la pistola, llevar a cabo los pasos de 1 a 5 en orden contrario.

## USO DEL CONJUNTO TELECÁMARAS (opcional)

1. Para encender la pantalla (1, Fig. AX) y las telecámaras (4 y 5), pulsar el interruptor (2) cuando la llave de encendido (24, Fig. D) está introducida.
2. Cuando la máquina se mueve en marcha atrás, la pantalla y las telecámaras se encienden automáticamente.
3. Para el uso de los otros interruptores que se encuentran en lado derecho de la pantalla, véase el manual del conjunto telecámaras.

## DESPUÉS DEL USO DE LA MÁQUINA

Al final del trabajo, antes de alejarse de la máquina, efectuar los procedimientos siguientes.

1. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
2. Desactivar las bombas de agua del sistema de control de polvo con el interruptor (27, Fig. D).
3. Si están abiertos, cerrar los grifos del agua del sistema de control de polvo (10, 11, 12, Fig. E).
4. Levantar el tercer cepillo empujando el manipulador (46, Fig. D) atrás.
5. Levantar la boca de aspiración y los cepillos laterales pulsando el pulsador (38, Fig. D).
6. Poner la palanca del acelerador del motor (16, Fig. E) al mínimo y dejarla en esta posición durante unos minutos para estabilizar el sistema.
7. Comprobar que el cajón de residuos (6, Fig. G) esté bajado y que la luz de aviso relacionada (3, Fig. D) esté apagada.
8. Si necesario, llevar el tercer cepillo de la posición de apertura (trabajo) a la posición de cierre (reposo) según el procedimiento siguiente:
  - Con el interruptor con retroceso de resorte (34, Fig. D), comprobar que la extensión del brazo (22, Fig. G) esté en la posición de tope de carrera derecha. Si no, llevarlo en aquella posición teniendo pulsado el interruptor (34, Fig. D).
  - Traslar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo de la posición de apertura (trabajo) a la posición de cierre (reposo) empujando el manipulador (46, Fig. D) a la izquierda. La traslación se para automáticamente cuando llega al tope de carrera.



### ¡ATENCIÓN!

**Es posible traslar en seguridad el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo hacia la derecha o la izquierda, sólo cuando la extensión del brazo (22) está en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.**

**En esta situación, la traslación del brazo está limitada por los dispositivos de seguridad relativos.**

**En caso contrario, la traslación excesiva podría dañar cualquier componente y causar la inestabilidad de la máquina.**

**Por lo tanto se aconseja llevar la extensión del brazo (22, Fig. G) del tercer cepillo en las posiciones de tope de carrera derecha o izquierda.**



### ¡ATENCIÓN!

**Es posible cerrar el brazo (23, Fig. G) del tercer cepillo sólo cuando la extensión del brazo (22) está en la posición de tope de carrera derecha.**

9. Desactivar el tercer cepillo y los cepillos laterales con el interruptor (29, Fig. D). Cuando se paran los cepillos, automáticamente se para el ventilador de aspiración.
10. Limpiar el cajón de residuos, los filtros y el tubo de aspiración, controlar las guarniciones y lubricar los cojinetes del ventilador de aspiración, como indicado en el capítulo Mantenimiento.
11. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
12. Si están encendidas, apagar las luces.
13. Bajar de la máquina y colocar el perno de seguridad del tercer cepillo de la posición (2, Fig. H) (desactivada) a la posición (1) (activada), tirando y contemporáneamente girando la palanca.

## VACIADO DE LOS DEPÓSITOS DEL AGUA DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO

Cuando necesario, vaciar los depósitos del agua del sistema de control de polvo según el procedimiento siguiente.

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Operando sobre el lado derecho del eje trasero, desenroscar la tapa (1, Fig. Z) del filtro de agua y quitarlo junto al filtro.
4. Vaciar toda el agua de los depósitos.
5. Montar la tapa (1, Fig. Z) y el filtro.

## DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA MEDIANTE REMOLQUE

Para desplazar la máquina mediante remolque efectuar el procedimiento siguiente.

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Quitar los tornillos de fijación (32, Fig. G), luego quitar la portezuela derecha bajo de la cabina (31).
4. Aflojar de dos giros el tornillo (1, Fig. AP) de la bomba del sistema de tracción.
5. Soltar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
6. Para desplazar la máquina mediante remolque, engancharla a los puntos indicados:
  - gancho delantero (18, Fig. G)
  - ganchos traseros (45, Fig. G)
7. Tras haber desplazado la máquina mediante remolque, apretar el tornillo (1, Fig. AP), luego instalar la portezuela derecha bajo de la cabina (31, Fig. G) y fijarla con los tornillos (32).

## TRANSPORTE/DESPLAZAMIENTO

Para transportar/desplazar la máquina, usar los ganchos y las modalidades de anclaje siguientes.



### ¡ATENCIÓN!

*El anclaje/levantamiento de la máquina debe ser efectuado por personal calificado.*

### Ganchos disponibles

1. La máquina está equipada de los siguientes ganchos:
  - N°2 ganchos de elevación (1, Fig. B), que se usan sólo cuando el cajón de residuos está vacío
  - N°1 gancho de remolque/anclaje delantero (2, Fig. B) (18, Fig. G).
  - N°2 ganchos de remolque/anclaje traseros (3, Fig. B) (45, Fig. G).

### Anclaje

2. Para el anclaje de la máquina en caso de transporte, efectuar los procedimientos siguientes:
  - Activar la modalidad de transporte (véase el procedimiento en el párrafo específico).
  - Sacar la llave de encendido (24, Fig. D).
  - Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
  - Cerrar todos los portillos, paneles, etc.
  - Fijar la máquina con los ganchos de remolque delantero y trasero (18 y 45, Fig. G).
  - Fijar la máquina con dos bandas (4 y 5, Fig. B), colocadas por encima del soporte (6) del eje trasero y sobre los paneles delanteros derecho e izquierdo de entrada en la cabina (7).

### Levantamiento temporáneo

3. Para el levantamiento temporáneo de la máquina efectuar los procedimientos siguientes:
  - Activar la modalidad de transporte (véase el procedimiento en el párrafo específico).
  - Controlar que el cajón de residuos esté vacío.



### ¡ATENCIÓN!

*Si es necesario levantar la máquina en situaciones de emergencia con el cajón de residuos lleno, operar con mucho más cuidado, porque el peso de los residuos puede causar el desequilibrio de la máquina, además los ganchos están sometidos a un esfuerzo mayor.*

- Sacar la llave de encendido (24, Fig. D).
- Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
- Cerrar todos los portillos, paneles, etc.
- Fijar la máquina con cuerdas adecuadas a dos ganchos de levantamiento (1, Fig. B).
- Levantar la máquina con cuidado, por el menor tiempo posible, con un apropiado sistema de levantamiento y respetando la legislación sobre la prevención de accidentes.

## PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA

Si se piensa que la máquina no va a ser usada durante 30 días o más, seguir las indicaciones siguientes:

1. Vaciar los depósitos del agua del sistema de control de polvo según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
2. Poner la máquina en condición de reposo, como indicado en el párrafo Después del uso de la máquina.
3. Almacenar la máquina en un ambiente cerrado, seco, limpio e protegido por la intemperie y con los siguientes valores ambientales:
  - Temperatura: de +1°C a +50°C (de +33,8°F a +122°F)
  - Humedad: máxima 95%
4. Desconectar el conector negativo de la batería (34, Fig. F).
5. Tratar el motor diesel como indicado en el manual relacionado.

## PRIMER PERIODO DE USO

Después del primer período de uso (primeras 8 horas) es necesario:

1. Controlar la sujeción de los componentes de fijación y de conexión; controlar que las partes visibles no estén dañadas y que no haya pérdidas.
2. Después de las primeras 50 horas, efectuar los controles y sustituciones indicadas en el esquema de mantenimiento programado.

## MONTAJE Y USO DE LA ESPARCIDORA DE SAL (opcional)

### Montaje de la esparcidora de sal



#### ¡ADVERTENCIA!

*Para la instalación de este equipo, la barredera debe estar equipada de adecuada predisposición.*

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Operando según las normas de seguridad, con un adecuado sistema de levantamiento (8, Fig. AU), enganchar la esparcidora de sal (9) sobre el gancho de levantamiento (5).  
El peso del equipo es de 90 kg (198,4 lb) aproximadamente.
3. Operando sobre un suelo llano, llevar la barredera (10, Fig. AU) en una posición adecuada para enganchar la esparcidora de sal (9).
4. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G), aplicar las barras de soporte (3, Fig. F) (véase los procedimientos en los párrafos específicos).
5. Apagar el motor y activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
6. Con el sistema de levantamiento (8, Fig. AU), llevar la esparcidora de sal (9) en posición sobre la barredera y fijarla con los tornillos (11) y las tuercas (12).
7. Desconectar el sistema de levantamiento (8, Fig. AU) de la esparcidora de sal (9).
8. Quitar las tapas de protección, luego conectar los acoplamientos rápidos (13, Fig. AU) del sistema hidráulico a los correspondientes acoplamientos de los tubos (14).
9. Conectar el conector eléctrico (15, Fig. AU) a la correspondiente toma (16).
10. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
11. Girar la palanca (17, Fig. AU) de la posición de activación del tercer cepillo (17a) a la posición de activación de la esparcidora de sal (17b).
12. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchar los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
13. Quitar las barras de soporte del cajón de residuos levantado (3, Fig. F), luego bajar el cajón de residuos (6, Fig. G) (véase los procedimientos en los párrafos específicos).
14. Ahora la máquina está lista para el uso de la esparcidora de sal.

### Desmontaje de la esparcidora de sal

15. Desmontar la esparcidora de sal en orden contrario al desmontaje.
16. Fijar y proteger adecuadamente la esparcidora de sal.

### Uso de la esparcidora de sal

17. Montar la esparcidora de sal (9, Fig. AU) como indicado en el párrafo específico.
18. Cargar la sal adecuada en el compartimiento (2, Fig. AU).
19. Ajustar el flujo de la sal con la palanca (1, Fig. AU).
20. Para esparcidora de sal, usar los mandos y las modalidades de activación del tercer cepillo.
21. Para cambiar la velocidad de rotación de la esparcidora de sal según el régimen del motor diesel, usar la empuñadura (18, Fig. AU).



## MONTAJE Y USO DEL CEPILLO QUITANIEVES (opcional)



### ¡ADVERTENCIA!

*Para la instalación de este equipo, la barredera debe estar equipada de adecuada predisposición.*

### Montaje del cepillo quitanieves

1. Desmontar la boca de aspiración (17, Fig. G) (véase el procedimiento en el párrafo específico).
2. Desmontar el brazo del tercer cepillo (23, Fig. G) (véase el procedimiento en el párrafo específico).
3. Operando sobre un suelo llano, llevar la barredera en una posición adecuada para enganchar el cepillo quitanieves (Fig. AV).
4. Apagar el motor y activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
5. Colocar el cepillo quitanieves sobre los brazos (19, Fig. AV) y fijarlo con los tornillos (14).
6. Operando en ambos lados de la máquina, apretar los tornillos de ajuste (15 e 16, Fig. AV) de la altura del cepillo quitanieves sobre los brazos (19). Si necesario, este ajuste puede repetirse en seguida para ajustar la altura del cepillo quitanieves levantado.
7. Levantar completamente los pies de apoyo (5, Fig. AV) y fijarlos con las empuñaduras (6).
8. Quitar las tapas de protección, luego conectar los acoplamientos rápidos (1, Fig. AV) del sistema hidráulico a los correspondientes acoplamientos de los tubos (2).
9. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
10. Si presente, girar la palanca (21, Fig. AV) de la posición de activación de la pistola de agua a alta presión (21a) a la posición de activación del cepillo quitanieves (21b).



### NOTA

*La palanca (21, Fig. AV) está presente sólo si la barredera está equipada de sistema de limpieza a alta presión (véase 21 y 22, Fig. F).*

11. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
12. Ahora la máquina está lista para el uso del cepillo quitanieves.

### Desmontaje del cepillo quitanieves

13. Desmontar el cepillo quitanieves en orden contrario al desmontaje.
14. Fijar y proteger adecuadamente el cepillo quitanieves.

### Uso del cepillo quitanieves

15. Montar el cepillo quitanieves (Fig. AV) como indicado en el párrafo específico.
16. Para levantar/bajar el cepillo quitanieves, usar los mandos y las modalidades de subida/bajada de la boca de aspiración.
17. Activar el cepillo quitanieves con el interruptor (30, Fig. D).
18. Para cambiar la velocidad de rotación del cepillo quitanieves según el régimen del motor diesel, usar la empuñadura (22, Fig. AV).
19. Antes de usar el quitanieves, controlar la altura del suelo del cepillo (10, Fig. AV) según el procedimiento siguiente.
  - Llevar la máquina con el cepillo quitanieves sobre un suelo llano.
  - Teniendo la máquina parada, bajar completamente el quitanieves y dejar que el cepillo gire durante unos segundos.
  - Parar y levantar el cepillo quitanieves, luego desplazar la máquina y activar el freno de estacionamiento.
  - Controlar que la huella (20, Fig. AV) dejada por el cepillo por toda su largura sea de 2 a 4 cm (de 0,8 a 1,6 in). Si la huella es diferente, quitar las clavijas (13, Fig. AV) y ajustar levantando/bajando las ruedas (11) con las manivelas (12).  
Una vez efectuado el ajuste, reposicionar las manivelas (12) e introducir las clavijas (13).
20. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
21. Levantar el cepillo quitanieves, luego apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, y luego sacarla.
22. Quitar la clip (9, Fig. AV) y desconectar la barra (17) del perno (8).
23. Inclinar el cepillo según la necesidad, luego conectar el orificio (18, Fig. AV) al perno (8). Por fin, instalar la clip (9).
24. Ahora la máquina está lista para el uso del cepillo quitanieves.  
Si necesario, montar cadenas para nieve sobre las ruedas delanteras de la barredera.

## MONTAJE Y USO DE LA FRESA QUITANIEVES (opcional)



### ¡ADVERTENCIA!

*Para la instalación de este equipo, la barredera debe estar equipada de adecuada predisposición.*

### Montaje de la fresa quitanieves

1. Desmontar la boca de aspiración (17, Fig. G) (véase el procedimiento en el párrafo específico).
2. Desmontar el brazo del tercer cepillo (23, Fig. G) (véase el procedimiento en el párrafo específico).
3. Operando sobre un suelo llano, llevar la barredera en una posición adecuada para enganchar la fresa quitanieves (Fig. AW).
4. Apagar el motor y activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
5. Colocar la fresa quitanieves sobre los brazos (15, Fig. AW) y fijarla con los tornillos (13).
6. Operando en ambos lados de la máquina, apretar los tornillos (14, Fig. AW) sobre los brazos (15).
7. Quitar las tapas de protección, luego conectar los acoplamientos rápidos (1, Fig. AV) del sistema hidráulico a los correspondientes acoplamientos de los tubos (3).
8. Conectar el acoplamiento rápido (2, Fig. AW) del sistema hidráulico al correspondiente acoplamiento del tubo (4), que corresponde al tubo (2, Fig. AY) usado por la boca de aspiración.
9. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
10. Si presente, girar la palanca (17, Fig. AW) de la posición de activación de la pistola de agua a alta presión (17a) a la posición de activación de la fresa quitanieves (17b).



### NOTA

*La palanca (17, Fig. AW) está presente sólo si la barredera está equipada de sistema de limpieza a alta presión (véase 21 y 22, Fig. F).*

11. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchar los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
12. Ahora la máquina está lista para el uso de la fresa quitanieves.

### Desmontaje de la fresa quitanieves

13. Desmontar la fresa quitanieves en orden contrario al desmontaje.
14. Fijar y proteger adecuadamente la fresa quitanieves.

### Uso de la fresa quitanieves

15. Montar la fresa quitanieves (Fig. AW) como indicado en el párrafo específico.
16. Para levantar/bajar la fresa quitanieves, usar los mandos y las modalidades de subida/bajada de la boca de aspiración.
17. Activar la fresa quitanieves (10, Fig. AW) con el interruptor (30, Fig. D).
18. Para cambiar la velocidad de rotación de la fresa quitanieves según el régimen del motor diesel, usar la empuñadura (18, Fig. AW).
19. Antes de usar el quitanieves, controlar la altura del suelo de la fresa (10, Fig. AW) según el procedimiento siguiente.
  - Llevar la máquina con la fresa quitanieves sobre un suelo llano.
  - Bajar en el suelo la fresa quitanieves.
  - Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
  - Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
  - Controlar la distancia entre el suelo y la fresa (10, Fig. AW) por toda su longitud; si necesario ajustarla, manteniendo una distancia de seguridad según el tipo de suelo/piso/carretera. Tener en cuenta que piedras y gravillas son peligrosas porque podrían ser echadas hacia personas o cosas, o causar daños al quitanieves.

Para ajustar la altura de la fresa (10, Fig. AW) levantar/bajar los patines laterales (11) con las relativas manivelas (12).
20. Para orientar el tubo de descarga de la nieve (7, Fig. AW), usar la manivela (16).
21. Para orientar el deflector de descarga (5, Fig. AW), usar las perillas (6).
22. Para limpiar el quitanieves usar el utensilio (8).



### ¡ATENCIÓN!

*¡Limpiar según las normas de seguridad y con la máquina y la fresa paradas!*

23. Ahora la máquina está lista para el uso de la fresa quitanieves.  
Si necesario, montar cadenas para nieve sobre las ruedas delanteras de la barredera.

## MANTENIMIENTO

Un mantenimiento cuidadoso y continuo garantiza la vida útil y la seguridad de funcionamiento de la máquina.

El esquema siguiente resume el mantenimiento programado. Los períodos indicados pueden variar según las condiciones de trabajos, que el encargado del mantenimiento debe establecer.



### ¡ATENCIÓN!

**Las operaciones de mantenimiento deben efectuarse con la máquina apagada (llave de encendido sacada). Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, leer cuidadosamente todas las instrucciones del capítulo Seguridad.**

Todas las operaciones de mantenimiento programado o extraordinario deben ser efectuadas por el personal calificado o por un Centro de asistencia autorizado.

Este manual, después del esquema de mantenimiento, se describen sólo los procedimientos de mantenimiento más sencillos y frecuentes.

Para las operaciones de mantenimiento no indicadas en el esquema de mantenimiento programado y las operaciones de mantenimiento extraordinario, véase el Manual de asistencia disponible en los Centros de asistencia.

Para el mantenimiento programado y extraordinario de los siguientes equipos opcionales, véase los manuales relacionados:

- Esparcidora de sal
- Cepillo quitanieves
- Fresa quitanieves
- Conjunto telecámaras

## ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Mantenimiento	Período de rodaje (después de las primeras 50 horas)	Cada 10 horas o antes del uso	Cada 150 horas	Cada 300 horas	Cada 500 horas	Cada 1.000 horas	Cada 2.000 horas
Control del nivel de aceite del motor							
Control del nivel de aceite del sistema hidráulico							
Limpieza del prefiltro y del filtro de aire del motor							
Control de la limpieza de las aletas del radiador del motor							
Control del nivel del líquido de enfriamiento del motor							
Control de las aletas del radiador del aceite del sistema hidráulico							
Control del nivel del líquido de batería							
Limpieza de cajón de residuos, filtros y tubo de aspiración, control de las juntas y lubricación de los cojinetes del ventilador							
Limpiezas de boquillas y filtros de agua							
Control del nivel del fluido de frenos							
Control del funcionamiento del avisador acústico de marcha atrás y eventual ajuste del sensor							
Control del sistema de seguridad para el bloqueo de la puesta en marcha del motor con pedal de marcha accionado			(8)				
Limpieza del filtro de combustible del motor			(1)				
Limpieza de las aletas del radiador del motor			(1) (8)				
Control de la presión de los neumáticos							
Control de la altura y funcionamiento de la boca de aspiración y del flap							
Control y ajuste de la posición de los cepillos laterales							
Control y ajuste de la posición del tercer cepillo							
Control del desgaste de la guarnición entre cajón de residuos y tubo de aspiración			(8)				

Mantenimiento	Período de rodaje (después de las primeras 50 horas)	Cada 10 horas o antes del uso	Cada 150 horas	Cada 300 horas	Cada 500 horas	Cada 1.000 horas	Cada 2.000 horas
Limpieza del filtro de agua del sistema de control de polvo							
Control de la tensión de la correa del alternador	(8)		(8)				
Control de la tensión de la correa del compresor del climatizador	(8)		(8)				
Control del freno de estacionamiento							
Sustitución del aceite del motor				(2) (3)			
Sustitución del filtro del aceite del motor diesel				(3)			
Sustitución del cartucho del filtro de combustible				(3)			
Control de la torsión de tuercas y tornillos, y verificación de pérdidas	(8)			(8)			
Lubricación				(8)			
Control del circuito de enfriamiento del motor	(8)						
Sustitución del filtro de aspiración del aceite del sistema hidráulico	(8)			(8)			
Sustitución del filtro de descarga del aceite del sistema hidráulico y filtro de ventilación del depósito	(8)			(8)			
Torsión de tornillos y racores del combustible				(8)			
Control de las bujías					(8)		
Control de los inyectores					(8)		
Sustitución del filtro de aire del motor					(8)		
Sustitución del filtro de aire del climatizador							
Sustitución de la correa del alternador						(8)	
Sustitución de la correa del compresor del climatizador						(8)	
Limpieza del depósito de combustible						(8)	
Sustitución del líquido de enfriamiento del motor diesel					(4) (8)		
Sustitución del aceite del sistema hidráulico						(3) (8)	
Control de las escobillas de carbón del motor de arranque							(8)
Control del sistema de frenos							(8)
Control del turbocompresor							(7) (8)
Revisión parcial del motor							(5) (7) (8)
Revisión general del motor							(6) (7) (8)

- (1) cada 100 horas, para motores HR 494 HT3
- (2) en condiciones gravosas cada 150 horas
- (3) o cada año
- (4) o cada dos años
- (5) después de 4.000 horas
- (6) después de 8.000 horas
- (7) acudir a un taller autorizado VM Motori S.p.A.
- (8) para el procedimiento relacionado, véase el Manual de asistencia, en los Centros de asistencia Nilfisk.

## LIMPIEZA DE CAJÓN DE RESIDUOS, FILTROS Y TUBO DE ASPIRACIÓN, CONTROL DE LAS GUARNICIONES Y LUBRICACIÓN DE LOS COJINETES DEL VENTILADOR DE ASPIRACIÓN



### ¡ATENCIÓN!

*Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.*

#### Operaciones preliminares

1. Tras haber vaciado el cajón de residuos (6, Fig. G), llevar la máquina en un área adecuada para la limpieza/lavado, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Levantar y volcar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
3. Aplicar la barra de soporte de la portezuela (17, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.

#### Limpieza del cajón de residuos

4. Limpiar internamente el cajón de residuos (1, Fig. F) y el transportador (14) con un chorro de agua en presión.
5. Controlar con cuidado la integridad de la guarnición de aspiración (19, Fig. F) y sustituirla, si necesario.

#### Limpieza del tubo de aspiración

6. Limpiar internamente el tubo de aspiración (6, Fig. F) por toda su longitud, hasta la boca de aspiración, con un chorro de agua en presión.
7. Controlar con cuidado la integridad de la guarnición del tubo de aspiración (5, Fig. F) y sustituirla, si necesario.

#### Limpieza del filtro de aspiración y del ventilador

8. Al interior del cajón de residuos, quitar los retenes (16, Fig. F) del filtro de aspiración (15).
9. Quitar el filtro de aspiración (15, Fig. F).
10. Operando en el compartimiento (13, Fig. F), lavar el ventilador (1, Fig. P) con un chorro de agua en presión y controlar que todos los sectores (2) del ventilador sean limpios.
11. Limpiar el filtro de aspiración (1, Fig. Q) con un chorro de agua en presión.
12. Instalar el filtro de aspiración y fijarlo con los retenes (16, Fig. F).
13. Desenganchar la barra de soporte del portillo (17, Fig. F), luego bajar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
14. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

#### Limpieza del filtro de evacuación

15. Con una escalera y la ayuda de otro operador, desenganchar los retenes (26, Fig. G) del capó (27) del filtro de evacuación.
16. Abrir el capó (1, Fig. R) y aplicar el retén de seguridad (2).
17. Quitar los tornillos de fijación (1, Fig. S), luego quitar el filtro de evacuación (2).
18. Limpiar el filtro de evacuación (1, Fig. T) con un chorro de agua en presión.
19. Instalar el filtro de evacuación y el capó relativo, efectuando los pasos de 15 a 17 en orden contrario.

#### Lubricación de los cojinetes del ventilador de aspiración

20. Abrir la portezuela lateral izquierda (9, Fig. G).
21. Lubricar los cojinetes del ventilador de aspiración con los engrasadores (1, Fig. U).  
La cantidad media de grasa que se debe aplicar es:
  - 4 - 5 bombeados, si se usa una bomba manual.
  - 15 - 20 segundos de inyección, si se usa una bomba de aire.
22. Cerrar la portezuela lateral izquierda (9, Fig. G).

**LIMPIEZA DE LAS BOQUILLAS Y DE LOS FILTROS DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO****¡ATENCIÓN!**

*Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.*

**Operaciones preliminares**

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

**Limpieza de las boquillas y de los filtros de los cepillos laterales**

3. Desenroscar las virolas (1, Fig. V).
4. Quitar e limpiar con un chorro de aire comprimido las boquillas (2, Fig. V) y los filtros (3). Quitar las incrustaciones de caliza. Si necesario, sustituir los filtros (3).
5. Montar filtros y boquillas, y fijarlos con las virolas.

**Limpieza de boquillas y filtros en la boca de aspiración**

6. Quitar la clip (1, Fig. I), luego quitar el flap (3) de la boca de aspiración sacándolo de las bisagras (4).
7. Con una llave de tubo de 14 mm (0,55 in) (1, Fig. W), desenroscar en ambos lados del tubo de aspiración las boquillas (2) y quitar los filtros (3) (controlar la posición actual de las boquillas).
8. Limpiar con un chorro de aire comprimido las boquillas (2, Fig. W) y los filtros (3). Quitar las incrustaciones de caliza. Si necesario, sustituir los filtros (3).
9. Montar filtros y boquillas en orden contrario al desmontaje.

**Limpieza de boquillas y filtros en el tubo de aspiración entre la boca de aspiración y el cajón de residuos**

10. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
11. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
12. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
13. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
14. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
15. Operando dentro del tubo de aspiración (6, Fig. F), con una llave de tubo de 14 mm (0,55 in), desenroscar la boquilla (1, Fig. X) y quitar el filtro (2) (controlar la posición actual de la boquilla).
16. Limpiar con un chorro de aire comprimido la boquilla (1, Fig. X) y el filtro (2). Quitar las incrustaciones de caliza. Si necesario sustituir el filtro (2).
17. Montar filtro y boquilla en orden contrario al desmontaje.
18. Quitar las barras de soporte del cajón de residuos levantado (3, Fig. F), luego bajar el cajón de residuos (6, Fig. G) (véase los procedimientos en los párrafos específicos).

**Limpieza de la boquilla y del filtro en el tubo de aspiración trasero (opcional)**

19. Aflojar la abrazadera (1, Fig. Y) y separar el tubo rígido de aspiración trasero (2) del tubo flexible (3).
20. Operando dentro del tubo rígido (2, Fig. Y), con una llave de tubo de 14 mm (0,55 in), desenroscar la boquilla (4) y quitar el filtro (5) (controlar la posición actual de la boquilla).
21. Limpiar con un chorro de aire comprimido la boquilla (4, Fig. Y) y el filtro (5). Quitar las incrustaciones de caliza. Si necesario sustituir el filtro (5).
22. Montar filtro y boquilla en orden contrario al desmontaje.
23. Montar el tubo flexible (3, Fig. Y) en el tubo rígido de aspiración trasero (2) y fijarlos con la abrazadera (1).

## LIMPIEZA DEL FILTRO DE AGUA DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO



### ¡ATENCIÓN!

**Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.**



### NOTA

Cuando se quita el filtro, el agua dentro de los depósitos sobresale, por lo tanto se recomienda efectuar este procedimiento cuando los depósitos de agua están vacíos.

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Operando sobre el lado derecho del eje trasero, desenroscar la tapa (1, Fig. Z) del filtro de agua y quitarlo junto al filtro.
4. Separar el filtro (2, Fig. Z) de la tapa (3), luego lavarlos y limpiarlos. Si necesario sustituir el filtro.
5. Montar el filtro y la tapa.

## CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO



### ¡ADVERTENCIA!

**Este control se debe efectuar con el cajón de residuos (6, Fig. G) completamente bajado.**

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Poner en marcha el motor diesel como indicado en el párrafo específico.
3. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
4. Controlar que la aguja del indicador de eficacia (1, Fig. AA) del filtro de descarga (2) del sistema hidráulico esté en el área verde (3), si no sustituir el filtro (2) (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).
5. Controlar que en el área superior (4, Fig. AA) del depósito de aceite del sistema hidráulico no hay filtración de aceite, si no sustituir también el filtro de ventilación del depósito (5) (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).
6. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
7. Mediante el indicador (6, Fig. AA) comprobar que el nivel de aceite del sistema hidráulico en el depósito esté entre los límites MIN y MAX.
8. Si necesario, desenroscar el tapón (7, Fig. AA), quitar el filtro (2) y rellenar. Para los tipos de aceite, véase el capítulo Datos técnicos.



### NOTA

Rellenar con el mismo tipo de aceite presente en el depósito.

9. Instalar el filtro (2, Fig. AA) y enroscar el tapón (7).
10. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.

## CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LAS ALETAS DEL RADIADOR DEL ACEITE DEL SISTEMA HIDRÁULICO



### ¡ATENCIÓN!

**Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.**

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
6. Abrir las portezuelas laterales superiores izquierda y derecha (9 y 28, Fig. G) desenganchando los retenes (10) y (29) con la llave en dotación.
7. Quitar los tornillos, luego quitar el panel del compartimiento del motor (11, Fig. F).
8. Abrir la portezuela lateral inferior derecha (34, Fig. G) desenganchando el retén (35) con la llave en dotación.
9. Limpiar las aletas del radiador del aceite del sistema hidráulico (9, Fig. F) con un chorro de aire comprimido [máximo 6 Bar (87,0 psi)]. Si necesario dirigir el chorro de aire comprimido en la dirección opuesta a la circulación del aire de enfriamiento.
10. Operando desde el lado interior del radiador (9, Fig. F), controlar que el ventilador relacionado gire libremente.
11. Llevar a cabo los pasos de 3 a 8 en orden contrario.

## CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA BATERÍA



### ¡ATENCIÓN!

*Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de control o limpieza de la batería.*

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
4. Controlar el nivel de electrolito de la batería (34, Fig. F) y, si necesario, rellenar con agua destilada.
5. Si necesario, limpiar la batería.
6. Controlar que las conexiones de los polos de la batería no estén oxidados.
7. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.

## CONTROL DEL NIVEL DEL FLUIDO DE LOS FRENOS

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Poner la llave de encendido (24, Fig. D) en posición OFF y sacarla.
3. Controlar el nivel de del fluido de frenos en el depósito (1, Fig. AB). El nivel debe estar a 1 cm (0,4 in) de la boca de llenado del depósito. Si necesario, rellenar con fluido del mismo tipo presente en el circuito.  
Fluido normalmente usado: DOT4.

## CONTROL DEL SENSOR DE ACTIVACIÓN DEL AVISADOR ACÚSTICO DE MARCHA ATRÁS

1. Controlar que, cuando empieza la fase de marcha atrás de la máquina, el avisador acústico relacionado se activa.  
Si necesario, efectuar el ajuste indicado en el Manual de asistencia.

## CONTROL DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. La presión de los neumáticos debería ser como sigue:
  - neumáticos delanteros: 5,0 Bar (72,5 psi)
  - neumáticos traseros: 5,0 Bar (72,5 psi)

## CONTROL DE LA ALTURA Y DE LA FUNCIONALIDAD DE LA BOCA DE ASPIRACIÓN Y DEL FLAP

### Operaciones preliminares

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Levantar la boca de aspiración (17, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
3. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

### Control de las ruedas de la boca de aspiración

4. Controlar que las tres ruedas (1, Fig. AC) de la boca de aspiración estén en buenas condiciones y giren libremente (que no estén dobladas/deformadas por causa de choques, presión excesiva etc.). Además controlar que el revestimiento de caucho (2) no sea inferior a unos mm.  
Si necesario sustituir las ruedas (1) (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).

### Control de los patines

5. Controlar que el patín principal (3, Fig. AC) y los patines delanteros (4) y (5) estén en buenas condiciones y que no tengan un espesor (6) inferior a 5 mm (0,2 in), si no sustituirlos (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).  
Es importante sustituir los patines (3), (4), (5) cuando no están completamente desgastados, para evitar que los tornillos de fijación relacionados se dañen, con consiguiente dificultad de desmontaje de los tornillos mismos.  
Se recomienda sustituir los patines (3), (4), (5) en bloque, para evitar desniveles en los puntos de unión (7), causados por los diferentes niveles de desgaste de los patines mismos.



**Control de flap, deflector y alineación de las ruedas de la boca de aspiración**

6. Controlar que el flap (8, Fig. AC) y el deflector (9) estén íntegros y que no hayan cortes (10) o desgarres (11) excesivos que puedan perjudicar la normal capacidad de aspiración de la boca.  
Si necesario sustituir el flap (8) y el deflector (9) (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).
7. Operando como indicado en el párrafo específico, llevar la máquina sobre un suelo llano y bajar la boca de aspiración (17, Fig. G).
8. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
9. Controlar que la distancia (12, Fig. AC) entre el flap y el suelo no sea mayor de 1 cm (0,4 in). Distancias mayores pueden perjudicar la normal capacidad de aspiración de la boca.  
Si necesario sustituir el flap (8) (véase el procedimiento en el Manual de asistencia).
10. Controlar que todas las ruedas (1, Fig. AC) apoyen en el suelo.  
Si la rueda trasera no apoya en el suelo o apoya excesivamente, ajustar la altura según el procedimiento siguiente:
  - Operando en ambos lados de la boca de aspiración, desenroscar/enroscar las tuercas de seguridad (1, Fig. AD) hasta obtener la correcta posición de la rueda trasera.
11. Además, controlar que con las tres ruedas (1, Fig. AC) apoyadas en el suelo, los patines (3), (4), (5) no apoyen en el suelo, si no es necesario sustituir las ruedas (1), para evitar que los patines se desgasten (para la sustitución de las ruedas, véase el Manual de asistencia).
12. El regulador (2, Fig. AD) se usa para equilibrar la boca de aspiración cuando está levantada.
13. Operando como indicado en el párrafo específico, poner en marcha la máquina, luego levantar el flap (8, Fig. AC) y controlar que se levante libremente. Controlar que se levante también cuando se aplica una fuerza de unos kg (simulando desplazar botellas u otros objetos que se deben aspirar). Si necesario, ajustar la fuerza de apertura del flap (8) según el procedimiento siguiente:
  - Apagar la máquina.
  - Aflojar la contratuerca (13, Fig. AC) de la válvula reguladora y girar el tornillo (14) según necesidad, teniendo en cuenta que:
    - desenroscando se disminuye la fuerza de apertura;
    - enroscando se aumenta la fuerza de apertura.
  - Una vez efectuado el ajuste, apretar la contratuerca (13, Fig. AC).
14. Montar los componentes en orden contrario al desmontaje.

**CONTROL Y AJUSTE DE LA POSICIÓN DE LOS CEPILLOS LATERALES****NOTA**

*Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.*

**Control**

1. Controlar la altura y la inclinación de los cepillos laterales según el procedimiento siguiente:
  - Llevar la máquina sobre un suelo llano.
  - Parar la máquina en un punto, bajar completamente los cepillos laterales y dejar que giren durante unos segundos.
  - Parar y levantar los cepillos laterales, luego desplazar la máquina.
  - Comprobar que las huellas dejadas por los cepillos laterales sea como indicado a continuación:
    - el cepillo lateral derecho debe tocar el suelo en un área comprendida entre “horas 11” y “horas 4” (1, Fig. AE).
    - el cepillo lateral izquierdo debe tocar el suelo en un área comprendida entre “horas 8” y “horas 1” (2, Fig. AE).Ajustar la altura de los cepillos que tienen huellas incorrectas según el procedimiento siguiente.
2. Activar el freno de estacionamiento con la palanca (13, Fig. E).
3. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

**Ajuste de la altura de los cepillos laterales**

4. En ambos lados de la máquina, usar la tuerca de seguridad de tensionamiento (3, Fig. AF) del muelle (4) según la modalidad siguiente:
  - desenroscando la tuerca (3) el cepillo se baja;
  - enroscando la tuerca (3) el cepillo se levanta.
5. Llevar a cabo de nuevo el paso 1.

**Ajuste del ángulo de inclinación adelante (5, Fig. AF) de los cepillos laterales**

6. En ambos lados de la máquina, aflojar las contratuercas (6 y 7, Fig. AF), luego ajustar el ángulo de inclinación adelante (5) colocando una palanca en el orificio (9) y girando el tirante (8).  
Una vez efectuado el ajuste, apretar las contratuercas (6) y (7).
7. Llevar a cabo de nuevo el paso 1.

**Ajuste del ángulo de inclinación lateral (10, Fig. AF) de los cepillos laterales**

8. En ambos lados de la máquina, aflojar los tornillos (11 y 12, Fig. AF), luego ajustar el ángulo de inclinación lateral (10). Una vez efectuado el ajuste, apretar los tornillos (11) y (12).
9. Llevar a cabo de nuevo el paso 1.

**Ajuste de la posición lateral de los cepillos laterales**

10. Este ajuste sirve para optimizar la posición lateral de los cepillos con respeto a la boca de aspiración (17, Fig. G).
11. Para el ajuste, desenroscar/enroscar las tuercas de seguridad (1 y/o 2, Fig. AG) cambiando la posición lateral de los cepillos. El ajuste optimal consiste en colocar los brazos en ligera tensión hacia el exterior.
12. Si el cepillo está demasiado consumado, no se puede ajustar más. Sustituir el cepillo como indicado en el párrafo específico.

**CONTROL Y AJUSTE DE LA POSICIÓN DEL TERCER CEPILLO****NOTA**

*Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.*

**Control de la posición del tercer cepillo**

1. Controlar la altura y la inclinación del tercer cepillo según el procedimiento siguiente:
  - Llevar la máquina sobre un suelo llano.
  - Poner en marcha la máquina y llevar el brazo del tercer cepillo (1, Fig. AH) recto delante de la cabina (como en la figura) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
  - Poner el interruptor de inclinación del tercer cepillo (22, Fig. D) en posición neutra.
  - Parar la máquina en un punto y dejar que el tercer cepillo (2, Fig. AH) gire durante unos segundos.
  - Parar y levantar el tercer cepillo y desplazar la máquina.
  - Comprobar que la huella dejada por el tercer cepillo sea como indicado a continuación:
    - El cepillo debe tocar el suelo en un área comprendida entre “horas 10” y “horas 2” (3, Fig. AH).
    - El ángulo de inclinación adelante (4, Fig. AH) del cepillo debe ser de 10 grados aproximadamente.Si necesario, efectuar el ajuste del cepillo según el procedimiento siguiente.
2. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

**Ajuste de la altura del tercer cepillo**

4. Usar la tuerca de seguridad de tensionamiento (5, Fig. AI) del muelle (6) según la modalidad siguiente:
  - desenroscando la tuerca (5) el cepillo se baja;
  - enroscando la tuerca (5) el cepillo se levanta.
5. Llevar a cabo de nuevo el paso 1.

**Ajuste del ángulo de inclinación adelante (4, Fig. AH) del tercer cepillo**

6. Aflojar las contratuercas (7 y 8, Fig. AI), luego ajustar el ángulo de inclinación adelante (4) colocando una palanca en el orificio (10) y girando el tirante (9).
7. Una vez efectuado el ajuste, apretar las contratuercas (7) y (8).
8. Llevar a cabo de nuevo el paso 1.
9. Si el cepillo está demasiado consumado, no se puede ajustar más. Sustituir el cepillo como indicado en el párrafo específico.

## SUSTITUCIÓN DE LOS CEPILLOS



### NOTA

Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.



### ¡ADVERTENCIA!

**Durante la sustitución de los cepillos laterales se aconseja utilizar guantes porque residuos cortantes podrían estar encastrados en las cerdas.**

1. Levantar el cepillo y activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Quitar el tornillo central inferior (1, Fig. AJ), luego quitar el cepillo (2) que se debe sustituir. Quitar la llave.
4. Desenroscar los tornillos (3, Fig. AJ) y la brida (4) del cepillo.
5. Montar la brida (4, Fig. AJ) y fijarla con los tornillos (3) sobre el cepillo nuevo.
6. Instalar el nuevo cepillo (2, Fig. AJ) con la llave, luego enroscar el tornillo central (1).
7. Llevar a cabo el ajuste de la altura del nuevo cepillo, como indicado en el párrafo específico.

## CONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

### Control

1. Accionar la palanca (13, Fig. E) del freno de estacionamiento y controlar que funcione correctamente. Además, controlar que el freno funcione de forma equivalente en ambas las ruedas delanteras.  
Si necesario, ajustar el freno de estacionamiento operando como indicado en el Manual de asistencia.

## CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR DIESEL

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
4. Controlar el nivel de aceite como indicado en el manual del motor diesel.
5. Cerrar las portezuelas laterales superior izquierda (11, Fig. G) e inferior izquierda (9) enganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.

## SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR DIESEL

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
6. Abrir las portezuelas laterales superiores izquierda y derecha (9 y 28, Fig. G) desenganchando los retenes (10) y (29) con la llave en dotación.
7. Quitar los tornillos, luego quitar el panel del compartimiento del motor (11, Fig. F).
8. Abrir la portezuela lateral inferior izquierda (11, Fig. G) desenganchando el retén (12) con la llave en dotación.
9. Sustituir el aceite como indicado en el manual del motor diesel.
10. Llevar a cabo los pasos de 3 a 8 en orden contrario.

## SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR DIESEL



### NOTA

Antes de efectuar esta operación, descargar el aceite del motor.

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
6. Abrir las portezuelas laterales superiores izquierda y derecha (9 y 28, Fig. G) desenganchando los retenes (10) y (29) con la llave en dotación.
7. Quitar los tornillos, luego quitar el panel del compartimiento del motor (11, Fig. F).
8. Abrir las portezuelas laterales superior izquierda (9, Fig. G) e inferior izquierda (11) desenganchando los retenes (10) y (12) con la llave en dotación.
9. Si necesario, quitar la batería (34, Fig. F).
10. Sustituir el filtro de aceite como indicado en el manual del motor diesel.
11. Llevar a cabo los pasos de 3 a 8 en orden contrario.

## LIMPIEZA DEL PREFILTRO Y DEL FILTRO DE AIRE DEL MOTOR DIESEL



### ¡ATENCIÓN!

*Proteger adecuadamente las partes del cuerpo (ojos, pelo, manos, etc.) cuando se efectúan operaciones de limpieza mediante pistola de aire comprimido o de agua.*

### Operaciones preliminares

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.

### Limpieza del prefiltro

3. Con una escalera apropiada, alcanzar el prefiltro de aire (46, Fig. F) del motor diesel.
4. Desenroscar el tornillo (1, Fig. AM2).
5. Quitar la tapa (2) y el prefiltro (3).
6. Limpiar y lavar la tapa (2) y el prefiltro (3).
7. Montar el prefiltro (3) y la tapa (2), luego enroscar el tornillo (1).

### Limpieza del filtro

8. Operando sobre el lado izquierdo del eje trasero, desenganchar los retenes laterales (1, Fig. AM1) y quitar la tapa (2) de los filtros.
9. Quitar el filtro externo (3).
10. Quitar los tornillos de mariposa, luego, si en dotación, quitar el filtro interno (4) (opcional).
11. Con un chorro de aire comprimido [máximo 6 Bar (87,0 psi)], limpiar con cuidado los filtros (3) y (4) soplando del interno hasta el externo (en sentido contrario al flujo del aire aspirado). Si necesario, sustituir los filtros.
12. Montar los filtros (3 y 4, Fig. AM1) y enroscar los tornillos de mariposa.
13. Instalar la tapa (2, Fig. AM1) y enganchar los retenes laterales (1).

## CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LAS ALETAS DEL RADIADOR DEL MOTOR

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
6. Abrir las portezuelas laterales superiores izquierda y derecha (9 y 28, Fig. G) desenganchando los retenes (10) y (29) con la llave en dotación.
7. Quitar los tornillos, luego quitar el panel del compartimiento del motor (11, Fig. F).
8. Abrir la portezuela lateral inferior izquierda (11, Fig. G) desenganchando el retén (12) con la llave en dotación.
9. Controlar la limpieza de las aletas del radiador como indicado en el manual del motor diesel.
10. Llevar a cabo los pasos de 3 a 8 en orden contrario.

## CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Con una escalera apropiada, alcanzar el depósito del líquido de enfriamiento (43, Fig. F).



### ¡ATENCIÓN!

*El circuito de enfriamiento está bajo presión; no efectuar controles antes de que el motor esté frío y, aun si está frío, abrir el tapón (2, Fig. AL) del depósito (1) con mucho cuidado.*

4. Operando como indicado en el manual del motor diesel, controlar que el nivel del líquido de enfriamiento en el depósito (1, Fig. AL) esté entre las muescas de nivel mínimo y máximo. Si necesario, desenroscar el tapón (2) y rellenar.  
Componentes del líquido de enfriamiento:
  - 50% de anticongelante AGIP
  - 50% de agua
5. Tras haber rellenado, apretar el tapón (2, Fig. AL).

## SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL COMBUSTIBLE DEL MOTOR

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Abrir la portezuela lateral superior derecha (28, Fig. G) desenganchando los retenes (29) con la llave en dotación.
4. Abrir la portezuela lateral inferior derecha (34, Fig. G) desenganchando el retén (35) con la llave en dotación.
5. Sustituir el filtro de combustible (45, Fig. F) y el sensor que se encuentra por debajo del filtro mismo, como indicado en el manual del motor diesel.
6. Llevar a cabo los pasos de 3 a 5 en orden contrario.

## SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE DE LA CABINA

1. Descargar el cajón de residuos (6, Fig. G); no es necesario descargarlo si la cantidad de residuos contenidos es mínima.
2. Conducir la máquina sobre un suelo sólido y llano, luego activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Levantar el cajón de residuos (6, Fig. G) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Impedir que el cajón de residuos se baje accidentalmente, aplicando las barras de soporte (3, Fig. F) según el procedimiento indicado en el párrafo específico.
6. Abrir la portezuela lateral superior izquierda (9, Fig. G) enganchando los retenes (10) con la llave en dotación.
7. Con una escalera apropiada, aflojar el tornillo (1, Fig. AN) y girar el retén (2).
8. Quitar el filtro de aire (1, Fig. AO) de la cabina.
9. Instalar el nuevo filtro (1, Fig. AO) con las flechas (2) hacia la dirección del flujo de aire (hacia arriba).
10. Llevar a cabo los pasos de 3 a 7 en orden contrario.

## SUSTITUCIÓN DE LAS RUEDAS

### Operaciones preliminares

1. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
2. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Comprobar que la máquina no pueda desplazarse de forma autónoma también con la rueda levantada (el freno de estacionamiento actúa sobre las ruedas delanteras). Si necesario, bloquear la máquina con unas cuñas a las ruedas que apoyan en el suelo.
4. Desmontar la rueda según el procedimiento siguiente.

### Desmontaje/montaje de una rueda delantera

5. Abrir la portezuela lateral superior derecha (28, Fig. G) desenganchando los retenes (29) con la llave en dotación.
6. Desenroscar las perillas (38, Fig. F) y quitar el estribo de levantamiento (37) de la máquina.
7. En las cercanías de la rueda que se debe desmontar (1, Fig. AQ), colocar el estribo de levantamiento (2) sobre los dispositivos de fijación (3) del bastidor de la máquina como se muestra en la figura, luego bloquearla con la clavija (4). Colocar un gato (5) bajo del estribo (2) como se muestra en la figura.



#### ¡ATENCIÓN!

*El gato (5, Fig. AQ) no está en dotación a la máquina. Usar un gato apropiado con una capacidad mínima de levantamiento de 2.000 kg (4.410 lb).*

8. Con mucho cuidado, activar el gato (5, Fig. AQ) y levantar la rueda que se debe desmontar (1) hasta que se desprege del suelo.
9. Desenroscar las tuercas de fijación y quitar la rueda (1, Fig. AQ).
10. Montar la rueda (1, Fig. AQ) llevando a cabo los pasos de 5 a 9 en orden contrario.  
Par de torsión de las tuercas de fijación de la rueda: 400 N·m (295 lb·ft).

### Desmontaje/montaje de una rueda trasera

11. Colocar el gato (6, Fig. AQ) bajo del alojamiento (9) que se encuentra bajo del eje trasero (7) como se muestra en la figura.



#### ¡ATENCIÓN!

*El gato (6, Fig. AQ) no está en dotación a la máquina. Usar un gato apropiado con una capacidad mínima de levantamiento de 2.000 kg (4.410 lb).*

12. Con mucho cuidado, activar el gato (6, Fig. AQ) y levantar la rueda que se debe desmontar (8) hasta que se desprege del suelo.
13. Desenroscar las tuercas de fijación y quitar la rueda (8, Fig. AQ).
14. Montar la rueda (8, Fig. AQ) llevando a cabo los pasos de 11 a 13 en orden contrario.  
Par de torsión de las tuercas de fijación de la rueda: 400 N·m (295 lb·ft).

## SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

1. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
2. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
3. Quitar el panel de protección de los componentes eléctricos (19, Fig. E) y la tapa transparente de la caja portafusibles (3, 8, 9, Fig. E). Sustituir el fusible en cuestión entre los siguientes:

### Caja portafusibles (3, Fig. E)

1. Fusible dispositivo de arranque en frío (7,5 A)
2. Fusible electroválvulas flap (10 A)
3. Fusible pulsadores flap (7,5 A)
4. Fusible equipo opcional (10 A)
5. Fusible electroventilador (20 A)
6. Fusible electroválvula combustible (7,5 A)
7. Fusible seguridad cepillos (15 A)
8. Fusible bomba agua (15 A)

### Caja portafusibles (8, Fig. E)

1. Fusible electroventilador climatizador (20 A)
2. Fusible mandos climatizador (15 A)
3. Fusible limpiaparabrisas (10 A)
4. Fusible luz destelladora (7,5 A)
5. Fusible unidad de control bujías (7,5 A)
6. Fusible instrumento (7,5 A)
7. Fusible avisador acústico de marcha atrás (7,5 A)
8. Fusible luz de aviso cajón/portezuela abierta (7,5 A)

### Caja portafusibles (9, Fig. E)

1. Fusible luces de posición lado izquierdo (7,5 A)
2. Fusible luces de posición lado derecho (7,5 A)
3. Fusible luces de cruce (10 A)
4. Fusible luces de carretera (15 A)
5. Fusible luces de freno (7,5 A)
6. Fusible bocina (7,5 A)
7. Fusible luces de emergencia/luz cabina (10 A)
8. Fusible indicadores de dirección (7,5 A)
9. Fusible bujías (80 A)

4. Instalar la tapa transparente de la caja portafusibles.

## DESMONTAJE/MONTAJE DE LA BOCA DE ASPIRACIÓN



### NOTA

*Esto es un procedimiento de base al que, cuando necesario, se refieren otros procedimientos.*

### Desmontaje

1. Quitar los dos cepillos laterales (véase el procedimiento en el párrafo específico).
2. Desplazar el tercer cepillo (21, Fig. G) y bajar la boca de aspiración (17) como indicado en el párrafo específico.
3. Activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
4. Apagar el motor girando la llave de encendido (24, Fig. D) en sentido antihorario, hasta el tope de carrera, luego sacarla.
5. Marcar la posición de los tubos (1 y 2, Fig. AY) (para montarlos correctamente), luego desconectarlos de la boca de aspiración (3) y taparlos.
6. Marcar la posición de los tubos (4 y 5, Fig. AY) (para montarlos correctamente), luego desconectarlos de la boca de aspiración (3) y taparlos.
7. Desconectar las tuberías (6 y 7, Fig. AY) del sistema de control de polvo.
8. Desconectar los conectores eléctricos (8 y 9, Fig. AY) y quitar la guarnición.
9. Desenroscar los tornillos (10, Fig. AY).
10. Desplazar adelante la boca de aspiración (3, Fig. AY) y aflojar la abrazadera (11) del tubo de aspiración.
11. Desconectar el tubo de aspiración (12, Fig. AY) de la boca de aspiración.
12. Operando en ambos lados de la boca de aspiración, desenroscar las tuercas (13, Fig. AY) y desconectar los muelles relacionados.
13. Quitar la boca de aspiración (3).
14. Recoger las tuberías (15, Fig. AY) desconectadas de la boca de aspiración y bloquearlas con las abrazaderas (14). Aplicar también una envoltura de protección para evitar que polvo y material extraño entren en las tuberías (15).

### Montaje

15. Montar los componentes en orden contrario al desmontaje.
16. Si necesario, controlar la altura y la funcionalidad de la boca de aspiración y del flap (véase el procedimiento en el párrafo específico).

## DESMONTAJE/MONTAJE DEL BRAZO DEL TERCER CEPILLO



### NOTA

*Esto es un procedimiento de base al que, cuando necesario, se refieren otros procedimientos.*



### ¡ADVERTENCIA!

**Este procedimiento se puede aplicar sólo a las barredoras equipadas para la instalación de los siguientes equipos:**

- **Cepillo quitanieves**
- **Fresa quitanieves**

### Desmontaje

1. Desplazar el tercer cepillo (21, Fig. G) y bajar la boca de aspiración (23) como indicado en el párrafo específico.
2. Apagar el motor y activar el freno de estacionamiento (13, Fig. E).
3. Operando según las normas de seguridad, con un adecuado sistema de levantamiento (1, Fig. AZ), eslingar el brazo y la extensión del brazo del tercer cepillo (2) en los puntos que se muestran en la figura. Desplazar las tuberías y los cableados eléctricos para evitar que se aplasten en fase de levantamiento.  
Peso del brazo del tercer cepillo: 90 kg (198,4 lb) aproximadamente.
4. Cortar las abrazaderas (3, Fig. AZ) que fijan cables y tuberías.
5. Desconectar los tres conectores eléctricos (4, Fig. AZ).
6. Desconectar el acoplamiento rápido (5, Fig. AZ) del sistema de control de polvo del correspondiente acoplamiento del tubo (6), luego aplicar las tapas de protección.
7. Desconectar los siete acoplamientos rápidos (7, Fig. AZ) del sistema hidráulico de los correspondientes acoplamientos de los tubos (5), luego aplicar las tapas de protección.
8. Desenroscar la tuerca (8, Fig. AZ) que fija el cilindro (9) a la extensión del brazo de traslación del tercer cepillo y fijar el cilindro a la máquina mediante las abrazaderas.
9. Tensionar ligeramente el sistema de levantamiento (1, Fig. AZ), luego quitar los cuatro tornillos (10) que fijan la extensión del brazo del tercer cepillo a la máquina.
10. Quitar el brazo y la extensión del brazo del tercer cepillo (2, Fig. AZ).

### Montaje

11. Montar los componentes en orden contrario al desmontaje.
12. Si necesario, controlar y ajustar la posición del tercer cepillo (véase el procedimiento en el párrafo específico).

## MANTENIMIENTO EN INVIERNO

Durante el invierno, efectuar los procedimientos de mantenimiento siguientes.

### Procedimientos para el depósito de la barredora o para barredoras que funcionen a temperaturas inferiores a 0°C (+32°F)

1. Vaciar las boquillas y los depósitos del agua.
2. Vaciar y limpiar/sustituir el filtro de agua.
3. Añadir el anticongelante en los depósitos de agua (controlar la cantidad por litro).
4. Activar la bomba de agua (véase los párrafos específicos) para que el anticongelante fluya en el sistema de control de polvo hasta que sobresalga de las boquillas de los cepillos, de la boquilla del tubo de aspiración y de la boquilla del tubo trasero (si presente). Cuando el anticongelante sobresale de las boquillas, desactivar la bomba.
5. Poner en marcha el motor diesel (como indicado en el párrafo específico).
6. Activar la bomba con la palanca (véase los párrafos específicos) para que el anticongelante fluya en el sistema de agua a alta presión hasta que sobresalga de la pistola. Cuando el anticongelante sobresale, desactivar la bomba.



### ¡ATENCIÓN!

**No usar el sistema de control de polvo cuando la temperatura ambiente es inferior a 0°C (+32°F) porque se podrían formar témpanos de hielo sobre la calzada.**

### Procedimientos que se deben efectuar en el segundo mes de depósito

7. Sustituir el aceite del motor y el filtro relacionados (véase los párrafos específicos).
8. Llenar el depósito del combustible (véase el párrafo específico).
9. Aplicar grasa.
10. Cargar la batería.
11. Controlar la presión de los neumáticos (véase el párrafo específico).

### Procedimientos que se deben efectuar en el tercer mes de depósito

8. Repetir los mismos procedimientos del segundo mes.
9. Cada mes conectar un cargador de baterías para tener la batería cargada durante 12/24 horas.

## FUNCIONES DE SEGURIDAD

La máquina está equipada de las siguientes funciones de seguridad.

### Indicador de marcha atrás

La máquina está equipada de un sensor con avisador acústico para señalar cuando la máquina se mueve en marcha atrás.

### Limitador de la velocidad de rotación de los cepillos

La máquina está calibrada para bloquear la rotación de los cepillos y del ventilador de aspiración cuando se superan los 2.050 giros del motor diesel.

### Pulsador de seguridad sobre el manipulador

Los pulsadores de mando sobre el manipulador están activados sólo cuando el pulsador de seguridad (sobre el manipulador mismo) está pulsado.

### Dispositivo de seguridad para secuencia de los mandos en fase de activación de los cepillos

La boca de aspiración se baja sólo cuando el interruptor de rotación de los cepillos está pulsado.

### Sensor de inhibición de la puesta en marcha del motor diesel con pedal de marcha pisado

La máquina está equipada de un sensor que impide la puesta en marcha del motor diesel si el pedal de marcha está pisado.

## BÚSQUEDA AVERÍAS

La siguiente tabla muestra los principales problemas que pueden ocurrir durante el uso de la máquina, las probables causas y los remedios.



**¡ATENCIÓN!**

**La aplicación del remedio indicado debe efectuarse por personal calificado, siguiendo siempre las instrucciones de este manual, si presentes, si no acudir a los Centros de asistencia Nilfisk y consultar el Manual de asistencia.**

Para explicaciones o informaciones, contactar con los Centros de asistencia Nilfisk.

Para la búsqueda averías de los siguientes equipos opcionales, véase los manuales relacionados:

- Esparcidora de sal
- Cepillo quitanieves
- Fresa quitanieves
- Conjunto telecámaras

## PROBLEMAS Y REMEDIOS

Problema	Probable causa	Remedio
<b>CEPILLOS</b>		
Los cepillos no limpian correctamente	Los cepillos no están ajustados correctamente	Ajustar
	El régimen de rotación de los cepillos no es correcto	Ajustar el régimen
Los cepillos no giran	El sistema de seguridad ha bloqueado la rotación de los cepillos porque el régimen del motor es excesivo	Disminuir el régimen del motor
	Falta la tensión a la electroválvula	Controlar el sistema eléctrico
	Pérdidas de aceite del sistema hidráulico de los racores/tubos	Reparar/sustituir
	Avería de los motores hidráulicos	Sustituir
	La bomba de accesorios no presuriza el aceite en el circuito	Controlar la presión del aceite en el sistema hidráulico
	Interruptor de cepillos desactivado	Activar
	Fusible quemado	Sustituir
Electroválvula quemada	Sustituir	
<b>BRAZO DEL TERCER CEPILLO</b>		
El brazo del tercer cepillo oscila	Muelles de tensionamiento no correctamente ajustadas	Ajustar
	Sensores de tope de carrera no correctamente ajustados	Ajustar
El brazo del tercer cepillo no se desplaza lateralmente	Perno de seguridad roto	Sustituir
	Falta la tensión a la electroválvula	Controlar el sistema eléctrico
	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Guarniciones de los cilindros desgastadas	Revisar el cilindro
	Interruptor desactivado	Activar
	Fusible quemado	Sustituir
	Pulsadores de traslación a la izquierda/derecha interrumpidos	Sustituir
Relé quemado	Sustituir	
Electroválvulas quemadas	Sustituir	



Problema	Probable causa	Remedio
<b>BRAZO DEL TERCER CEPILLO</b>		
El brazo del tercer cepillo no sube/baja	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Guarniciones de los cilindros desgastadas	Revisar el cilindro
	Fusible quemado	Sustituir
	Pulsador de bajada interrumpido	Sustituir
	Pulsador de levantamiento interrumpido	Sustituir
	Relé quemado	Sustituir
	Electroválvula quemada	Sustituir
<b>VENTILADOR DE ASPIRACIÓN</b>		
El ventilador de aspiración es ruidoso	Cojinetes del ventilador no lubricados	Lubricar
	Cojinetes del ventilador desgastados	Sustituir
	Avería del motor hidráulico	Reparar
El ventilador de aspiración gira pero no aspira suficientemente	Filtros de polvo obstruidos	Limpiar
	Tubo de aspiración obstruido	Limpiar
	Tubo de aspiración cortado/desgarrado	Sustituir
	Guarnición entre boca de aspiración y cajón de residuos rota o no correctamente posicionada	Sustituir/ajustar la posición
	Falta de presión de la bomba de activación del motor del ventilador de aspiración	Ajustar la presión de la bomba
El ventilador de aspiración no gira	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Avería del motor	Sustituir
	Avería de la bomba	Sustituir
<b>BOCA DE ASPIRACIÓN Y FLAP</b>		
La boca de aspiración no aspira suficientemente	Posición incorrecta de la boca de aspiración	Controlar la altura y la funcionalidad de la boca de aspiración y del flap
La boca de aspiración no sube	Contacto eléctrico interrumpido	Reparar el sistema eléctrico
	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Guarniciones de los cilindros desgastadas	Revisar el cilindro
	Falta de presión en el sistema hidráulico	Controlar la presión de la bomba
	Fusible quemado	Sustituir
	Pulsador de levantamiento interrumpido	Sustituir
	Pulsador de seguridad del manipulador interrumpido	Sustituir
	Avería de la tarjeta de relés	Revisar
	Electroválvula quemada	Sustituir
<b>BOCA DE ASPIRACIÓN Y FLAP</b>		
La boca de aspiración no baja	El ventilador de aspiración no está activado	Activar
	Falta de presión en la válvula paracaídas	Controlar la presión del distribuidor del ventilador de aspiración
	Falta de presión a la electroválvula del distribuidor	Controlar la presión
	Fusible quemado	Sustituir
	Interruptor de cepillos desactivado	Activar
	Pulsador de bajada interrumpido	Sustituir
	Pulsador de seguridad del manipulador interrumpido	Sustituir
	Avería de la tarjeta de relés	Revisar
	Electroválvula quemada	Sustituir
	La boca de aspiración no se desliza lateralmente	Falta de presión al cilindro por causa de guarniciones desgastadas
Fusible quemado		Sustituir
Pulsador de traslación a la izquierda interrumpido		Sustituir
Pulsador de traslación a la derecha interrumpido		Sustituir
Pulsador de seguridad interrumpido		Sustituir
Avería de la tarjeta de relés		Sustituir
Electroválvula quemada		Sustituir
La fuerza de apertura del flap es insuficiente	Presión de apertura del flap incorrecta	Ajustar la presión de apertura
El flap no se abre/cierra	Pulsador desactivado	Activar
	Electroválvula quemada	Sustituir

Problema	Probable causa	Remedio
<b>CAJÓN DE RESIDUOS Y PORTILLO RELACIONADO</b>		
El cajón de residuos no se levanta/vuelca	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Pulsador interrumpido	Sustituir
	Fusible quemado	Sustituir
	Pulsador de seguridad interrumpido	Sustituir
	Interruptor de cepillos activado	Desactivar
El cajón de residuos no vuelve en posición horizontal/no se baja	Guarniciones de los cilindros desgastadas	Revisar los cilindros
	Fusible quemado	Sustituir
	Pulsador interrumpido	Sustituir
	Pulsador de seguridad interrumpido	Sustituir
	Avería de la tarjeta de relés	Sustituir
	Electroválvulas quemadas	Sustituir
<b>CAJÓN DE RESIDUOS Y PORTILLO RELACIONADO</b>		
El portillo del cajón de residuos no se abre/cierra	Falta de tensión al actuador	Reparar el sistema eléctrico
	Pulsador interrumpido	Sustituir
	Levas del actuador no ajustadas	Ajustar las levas del actuador
	Avería del actuador	Sustituir
<b>BOQUILLAS DEL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO</b>		
No sale agua de las boquillas	Filtro de agua obstruido	Limpiar/sustituir
	Boquillas obstruidas	Limpiar
No llega agua a las boquillas	Relé bomba de agua quemado	Sustituir
	La bomba no funciona	Reparar/sustituir
	Interruptor bomba de agua desactivado	Activar
	Fusible quemado	Sustituir
	Relé bomba de agua quemado	Sustituir
La bomba de agua no se para	Flotador bloqueado	Reparar
	Flotador montado al contrario	Montar correctamente
<b>DIRECCIÓN</b>		
La máquina no se mueve correctamente en línea recta	Convergencia incorrecta del eje trasero	Ajustar
La dirección es dura	Avería de la dirección asistida	Sustituir
	Avería de la válvula prioritaria	Sustituir
	Avería del cilindro hidráulico de accionamiento de las ruedas directrices	Sustituir
<b>FRENOS</b>		
La máquina no frena de forma suficiente	Falta de fluido de frenos	Controlar el nivel del fluido de frenos
	Masas de frenos desgastadas o untadas	Sustituir
	Aire en el sistema	Purgar el sistema
	Avería del cilindro de frenos de tambor	Sustituir
	Avería de la bomba del fluido de frenos	Revisonar
El freno de estacionamiento no frena de forma suficiente	Freno no correctamente ajustado	Ajustar
<b>ESTABILIDAD</b>		
La estabilidad de la máquina en movimiento es poca	La presión de los neumáticos no es correcta	Controlar la presión de los neumáticos
<b>RUEDAS</b>		
Las ruedas traseras son ruidosas	Cojinetes de ruedas desgastados	Sustituir

Problema	Probable causa	Remedio
<b>POTENCIA DE TRACCIÓN</b>		
La potencia de tracción de la máquina es poca	Pedal de marcha defectuoso	Sustituir
	By-pass abierto	Controlar la torsión de los tornillos de by-pass
	Disminución de potencia de la bomba del sistema de tracción	Controlar la presión del aceite en el sistema hidráulico sobre la bomba del sistema de tracción
	Motores del sistema de tracción desgastados	Sustituir
Falta de potencia de tracción de la máquina	Tornillo de desactivación de la bomba del sistema de tracción, para remolcar la máquina, activado	Desactivar
	Pérdidas de aceite en el circuito hidráulico	Reparar
	Bomba del sistema de tracción rota	Sustituir
	Motor del sistema de tracción roto	Sustituir
<b>PEDAL DE MARCHA</b>		
La máquina se mueve aun si no se pisa el pedal de marcha	Pedal de marcha no correctamente ajustado	Ajustar
<b>CALEFACCIÓN EN LA CABINA</b>		
No hay aire caliente	Grifo o tubería de alimentación agua caliente rotos	Sustituir
	El calentador pierde agua	Sustituir
	Interruptor desactivado	Activar
	Fusible quemado	Sustituir
<b>CLIMATIZADOR EN LA CABINA</b>		
No hay aire frío	El compresor no gira porque la correa de transmisión está aflojada/rota	Tensar/sustituir la correa
	Termostato desactivado	Activar
	Pérdidas de gas del sistema	Reparar la causa de la pérdida y reintegrar el gas
	Avería de la válvula de expansión	Sustituir
	Interruptor desactivado	Activar
	Fusible quemado	Sustituir
	Presóstato del gas interrumpido	Sustituir
Relé quemado	Sustituir	
<b>MOTOR DIESEL</b>		
Accionando la llave de encendido, el motor diesel no se pone en marcha	El pedal de marcha está accionado.	No accionar el pedal de marcha durante la puesta en marcha del motor diesel.

**NOTA**

Para las otras búsquedas averías del motor diesel, véase el manual relativo.

## DESGUACE

Efectuar el desguace de la máquina en un demolidor calificado.

Antes de eliminar la máquina es necesario quitar y separar los siguientes materiales y eliminarlos según las actuales normas de higiene ambiental:

- cepillos
- aceite del motor
- aceite del sistema hidráulico
- filtros del aceite del sistema hidráulico
- componentes de plástico
- componentes eléctricos y electrónicos



### NOTA

*En particular, para el desguace de componentes eléctricos y electrónicos, contactar con Nilfisk.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>
OBJECTIVO E CONTEÚDO DO MANUAL .....	3
DESTINATÁRIOS .....	3
CONSERVAÇÃO DO MANUAL .....	3
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO .....	3
OUTROS MANUAIS DE REFERÊNCIA .....	4
PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO .....	4
MODIFICAÇÕES E MELHORIAS .....	4
<b>SEGURANÇA</b> .....	<b>4</b>
SÍMBOLOS UTILIZADOS .....	4
INSTRUÇÕES GERAIS .....	5
<b>DESEMBALAGEM/ENTREGA</b> .....	<b>7</b>
<b>DESCRIÇÃO DA MÁQUINA</b> .....	<b>7</b>
CAPACIDADE DE OPERAÇÃO .....	7
CONVENÇÕES .....	7
DESCRIÇÃO .....	8
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	11
VALORES AMBIENTAIS .....	14
DIAGRAMA ELÉCTRICO .....	15
DIAGRAMA ELÉCTRICO DO BRAÇO COM TERCEIRA ESCOVA (*) .....	16
PROTECÇÕES ELÉCTRICAS .....	17
ACESSÓRIOS / OPCIONAIS .....	17
<b>UTILIZAÇÃO</b> .....	<b>18</b>
ADVERTÊNCIAS GERAIS .....	18
ANTES DO ARRANQUE .....	18
ARRANQUE E PARAGEM DO MOTOR DIESEL .....	19
ARRANQUE E PARAGEM DA MÁQUINA .....	20
MÁQUINA A OPERAR .....	23
ESVAZIAMENTO DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS .....	24
UTILIZAÇÃO DO TUBO DE ASPIRAÇÃO TRASEIRO (*) .....	25
UTILIZAÇÃO DO LIMPA PÁRA-BRISAS .....	25
UTILIZAÇÃO DO AQUECIMENTO NA CABINA DE CONDUÇÃO .....	25
UTILIZAÇÃO DO CLIMATIZADOR NA CABINA DE CONDUÇÃO (*) .....	25
FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO .....	26
ACENDIMENTO DA LUZ DO TECTO .....	26
ACENDIMENTO DA LUZ DE TRABALHO DA TERCEIRA ESCOVA .....	26
ACCIONAMENTO DAS LUZES DE EMERGÊNCIA .....	26
ELEVAÇÃO MANUAL DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS .....	26
INTRODUÇÃO DAS HASTES DE BLOQUEIO DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS LEVANTADO .....	27
INTRODUÇÃO DA HASTE DE BLOQUEIO DA TAMPA DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS LEVANTADO .....	27
UTILIZAÇÃO DO JACTO DE ÁGUA DE ALTA PRESSÃO (*) .....	27
UTILIZAÇÃO DO KIT DAS CÂMARAS (opcional) .....	28
APÓS A UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA .....	28
ESVAZIAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DA ÁGUA DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS .....	28
DESLOCAÇÃO DA MÁQUINA POR TRACÇÃO .....	29
TRANSPORTE/MOVIMENTAÇÃO .....	29
INACTIVIDADE PROLONGADA DA MÁQUINA .....	29
PRIMEIRO PERÍODO DE UTILIZAÇÃO .....	30
MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DO ESPALHADOR DE SAL (opcional) .....	30
MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS LIMPA-NEVE COM ESCOVAS (opcional) .....	31
MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS LIMPA-NEVE COM FRESA (opcional) .....	32

<b>MANUTENÇÃO</b> .....	<b>33</b>
PLANO DE MANUTENÇÃO PROGRAMADA .....	33
LIMPEZA DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS, DOS FILTROS E DO TUBO DE ASPIRAÇÃO, CONTROLO DAS JUNTAS E LUBRIFICAÇÃO DOS ROLAMENTOS DA VENTONHA DE ASPIRAÇÃO .....	35
LIMPEZA DOS BICOS E DOS FILTROS DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS .....	36
LIMPEZA DO FILTRO DA ÁGUA DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS .....	37
CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DO SISTEMA HIDRÁULICO .....	37
CONTROLO DA LIMPEZA DAS BORBOLETAS DO RADIADOR DO ÓLEO DO SISTEMA HIDRÁULICO .....	37
CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DA BATERIA.....	38
CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DOS TRAVÕES.....	38
CONTROLO DO SENSOR DE ACTIVAÇÃO DO AVISADOR SONORO DA MARCHA-ATRÁS.....	38
CONTROLO DA PRESSÃO DOS PNEUS .....	38
CONTROLO DA ALTURA E DO FUNCIONAMENTO DO BOCAL DE ASPIRAÇÃO E DO FLAP.....	38
CONTROLO E REGULAÇÃO DA POSIÇÃO DAS ESCOVAS LATERAIS.....	39
CONTROLO E REGULAÇÃO DA POSIÇÃO DA TERCEIRA ESCOVA.....	40
SUBSTITUIÇÃO DAS ESCOVAS.....	41
CONTROLO DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO .....	41
CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL .....	41
SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL .....	41
SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL.....	41
LIMPEZA DO PRÉFILTRO E DO FILTRO DO AR DO MOTOR DIESEL .....	42
CONTROLO DA LIMPEZA DAS BORBOLETAS DO RADIADOR DO MOTOR DIESEL .....	42
CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR DIESEL .....	42
SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO COMBUSTÍVEL DO MOTOR DIESEL.....	43
SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO AR DA CABINA DE CONDUÇÃO .....	43
SUBSTITUIÇÃO DAS RODAS .....	43
SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS .....	44
DESMONTAGEM/MONTAGEM DO BOCAL DE ASPIRAÇÃO .....	44
DESMONTAGEM/MONTAGEM DO BRAÇO DA TERCEIRA ESCOVA .....	45
MANUTENÇÃO INVERNAL .....	45
<b>FUNÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>46</b>
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	<b>46</b>
PROBLEMAS E SOLUÇÕES .....	46
<b>FIM DE VIDA</b> .....	<b>50</b>

## INTRODUÇÃO

### OBJECTIVO E CONTEÚDO DO MANUAL

Este manual é parte integrante da máquina e tem como objectivo fornecer ao operador todas as informações necessárias de modo que este esteja preparado para utilizar a máquina da maneira mais adequada, autónoma e segura possível. O manual compreende informações inerentes à parte técnica, à segurança, ao funcionamento, ao desligamento da máquina, à manutenção, às peças de substituição e ao fim de vida.

Antes de efectuar qualquer operação na máquina, os operadores e os técnicos qualificados devem ler cuidadosamente as instruções contidas no presente manual. Em caso de dúvidas sobre a correcta interpretação das instruções, contacte a Nilfisk para obter os esclarecimentos necessários.

### DESTINATÁRIOS

O presente manual destina-se quer ao operador, quer aos técnicos qualificados de manutenção da máquina.

Os operadores não devem executar intervenções reservadas aos técnicos qualificados. A Nilfisk não se responsabiliza por danos resultantes do não cumprimento desta proibição.

### CONSERVAÇÃO DO MANUAL

O Manual deve ser conservado na cabina da máquina, protegidos de líquidos e tudo mais que possa comprometer o seu estado de legibilidade.

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

O número de série e o modelo de sua máquina estão indicados no autocolante (1, Fig. C) e na placa (1, Fig. E) colocada no interior da cabina.

O número de série da máquina está gravado também de lado (33, Fig. G).

O número de série e o modelo do motor a diesel estão indicados nas posições referidas no respectivo manual; além disso, nos países onde estiver previsto, existe uma segunda placa com os mesmos dados, na posição (1, Fig. E).

Estas informações são necessárias para encomendar as peças de substituição para a máquina e o motor diesel. Utilize o espaço abaixo para anotar os dados de identificação da máquina e do motor diesel para referência futura.

Modelo da MÁQUINA .....
-------------------------

Número de série da MÁQUINA .....
----------------------------------

Modelo do MOTOR .....
-----------------------

Número de série do MOTOR .....
--------------------------------

## OUTROS MANUAIS DE REFERÊNCIA

Com a máquina, são fornecidos também os seguintes manuais:

- Manual do motor diesel (\*)
- Catálogo das peças de substituição da máquina de varrer
- Manual das ferramentas do espalhador de sal (opcional) (\*)
- Catálogo das peças de substituição das ferramentas do espalhador de sal (opcional)
- Manual das ferramentas limpa-neve com escovas (opcional) (\*)
- Catálogo das peças de substituição das ferramentas limpa-neve com escovas (opcional)
- Manual das ferramentas limpa-neve com fresas (opcional) (\*)
- Catálogo das peças de substituição das ferramentas limpa-neve com fresas (opcional)
- Manual do kit de câmaras (opcional) (\*)
- Catálogo das peças de substituição do kit de câmaras (opcional) (\*)

(\*) Manuais que têm que ser considerados parte integrante do Manual da máquina de varrer.

Nos Centros de assistência Nilfisk, está disponível também o seguinte manual:

- Manual de assistência da máquina de varrer

## PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO

Em caso de necessidade relativa à utilização, à manutenção e à reparação, consulte o pessoal qualificado ou directamente os Centros de assistência Nilfisk. Utilize sempre peças de substituição e acessórios originais.

Para assistência e para encomendar peças de substituição e acessórios, contacte a Nilfisk, especificando sempre o modelo e o número de série.

## MODIFICAÇÕES E MELHORIAS

A Nilfisk procura constantemente aperfeiçoar os produtos e reserva-se o direito de efectuar modificações e melhorias, quando necessário, sem a obrigação de modificar as máquinas vendidas anteriormente.

Fica estipulado que qualquer modificação e/ou acréscimo de acessórios devem ser explicitamente aprovados e realizados pela Nilfisk.

## SEGURANÇA

São utilizados os seguintes símbolos para assinalar eventuais situações de perigo. Leia sempre estas informações com atenção e tome as devidas precauções para proteger as pessoas e os objectos.

A colaboração do operador é essencial para evitar acidentes. Nenhum programa de prevenção de acidentes pode ser eficaz sem a total colaboração da pessoa directamente responsável pelo funcionamento da máquina. A maioria dos acidentes, que podem ocorrer numa fábrica, no trabalho ou nas deslocações, resultam do incumprimento das mais elementares normas de segurança. Um operador atento e prudente é a melhor garantia contra os acidentes e indispensável para implementar qualquer programa de prevenção.

## SÍMBOLOS UTILIZADOS



### PERIGO!

*Indica um perigo com risco, até mortal, para o operador.*



### ATENÇÃO!

*Indica um risco potencial de acidente para as pessoas ou de danos para os objectos.*



### ADVERTÊNCIA!

*Indica uma advertência ou uma nota sobre funções chave ou sobre funções úteis. Preste a máxima atenção aos blocos de texto indicados com esse símbolo.*



### NOTA

*Indica uma nota sobre funções chave ou sobre funções úteis.*



### CONSULTA

*Indica a necessidade de consultar o Manual antes de efectuar qualquer operação.*



## INSTRUÇÕES GERAIS

Encontram-se descritas a seguir advertências e atenções específicas para indicar os potenciais perigos de danos à máquina e às pessoas.



### PERIGO!

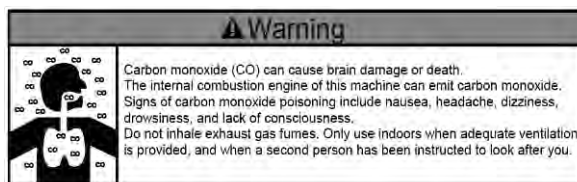
- *Esta máquina deve ser utilizada unicamente por pessoal especialmente formado e autorizado.*
- *Além disso, o condutor deve:*
  - *ser maior de idade*
  - *possuir a carta de condução*
  - *estar em condições psicofísicas normais*
  - *não estar sob a influência de substâncias que possam alterar os reflexos nervosos (álcool, agentes psicotrópicos, drogas, etc)*
- *Antes de executar qualquer operação de manutenção/reparação, retire a chave de ignição.*
- *Esta máquina deve ser utilizada unicamente por pessoal especialmente formado e autorizado. É proibida a utilização da máquina por parte de crianças e pessoas com limitações físicas.*
- *Quando estiver a trabalhar próximo de partes em movimento, tire todas as jóias.*
- *Não trabalhe sob a máquina levantada, sem os suportes de elevação fixos de segurança adequados.*
- *Não opere com esta máquina em espaços onde estejam presentes poeiras, líquidos ou vapores nocivos, perigosos, inflamáveis e/ou explosivos.*
- *Atenção, o combustível é altamente inflamável.*
- *Não fume, nem aproxime chamas livres da zona de abastecimento ou de armazenamento do combustível.*
- *Efectue o abastecimento do combustível num local aberto ou num local correctamente ventilado e com o motor diesel desligado.*
- *Ao encher o depósito, deixe pelo menos 4 cm (1,6 in) de espaço vazio até ao tubo do bocal de enchimento, para permitir a expansão do combustível.*
- *Após o abastecimento de combustível, controle que a tampa do depósito do combustível esteja firmemente fechada.*
- *Se durante o enchimento, entornar combustível, limpe bem a zona envolvida e deixe dissipar os vapores antes de ligar o motor.*
- *Evite o contacto do combustível com a pele e não respire os vapores. Mantenha fora do alcance das crianças.*
- *Antes de executar qualquer operação de manutenção/reparação, retire a chave de ignição, engate o travão de estacionamento e desligue a bateria.*
- *Sempre que operar com capots/tampas abertos, verifique que os próprios capots/tampas não se podem fechar acidentalmente.*
- *Quando for necessário efectuar manutenções com o depósito de resíduos levantado, bloqueie-o com as duas hastas de bloqueio.*
- *Durante o transporte da máquina de varrer, o depósito de combustível não deve estar cheio.*
- *Os gases de escape do motor diesel contêm monóxido de carbono, gás muito venenoso, inodoro e incolor. Evite a sua inalação. Não deixe o motor em funcionamento num local fechado.*
- *Não pose nenhum objecto sobre o motor.*
- *Antes de efectuar qualquer intervenção no motor diesel, desligue-o. Para evitar o arranque acidental do motor, desligue o terminal negativo da bateria.*
- *Consulte também as NORMAS DE SEGURANÇA indicadas no manual do motor diesel, que deve ser considerado parte integrante deste manual.*
- *Consulte também as NORMAS DE SEGURANÇA indicadas nos manuais das ferramentas (opcionais) seguintes, que têm que ser consideradas partes integrantes deste manual:*
  - *ferramentas do espalhador de sal*
  - *ferramentas limpa-neve com escova*
  - *ferramentas limpa-neve com fresa*
  - *kit de câmaras*

**ATENÇÃO!**

- *Para circular em ruas públicas, a máquina tem que ter livrete e placa de matrícula.*
- *Não utilize a máquina para fins diferentes do que os de máquina de varrer, para os quais foi concebida.*
- *Durante a utilização da máquina, preste atenção para garantir a segurança das outras pessoas e dos objectos.*
- *Não utilize a máquina como meio de transporte.*
- *Não abandone a máquina sem antes ter removido a chave de ignição e sem ter engatado o travão de estacionamento.*
- *Não encoste a estantes ou andaimes, principalmente se existir o perigo de queda de objectos.*
- *Preste a máxima atenção durante a elevação e o esvaziamento do depósito de resíduos.*
- *Adequie a velocidade de utilização às condições de aderência.*
- *Antes de efectuar qualquer intervenção de manutenção/reparação, leia cuidadosamente todas as instruções relativas à manutenção/reparação.*
- *Tome as devidas precauções de modo que cabelos, jóias, partes das roupas soltas não fiquem presas nas partes em movimento da máquina.*
- *Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*
- *Evite o contacto com o ácido da bateria e não toque as peças com uma temperatura elevada.*
- *Evite que as escovas estejam em funcionamento com a máquina parada para não provocar danos no piso.*
- *Em caso de incêndio, utilize, se for possível, um extintor de pó e não de água.*
- *Não lave a máquina com substâncias corrosivas.*
- *Não utilize a máquina em espaços particularmente poeirentos.*
- *Não viole, em nenhum caso, as protecções previstas para a máquina, respeite escrupulosamente as instruções previstas para a manutenção periódica.*
- *Não remova, nem altere as placas colocadas na máquina.*
- *No caso de verificar anomalias no funcionamento da máquina, certifique-se de que não se devem à falta de manutenção periódica. Caso contrário, solicite a intervenção do pessoal autorizado ou do centro de assistência autorizado.*
- *Em caso de substituição de peças, solicite peças de substituição ORIGINAIS a um concessionário ou revendedor autorizado.*
- *Por motivos de segurança, e também do bom funcionamento, faça com que pessoal autorizado ou um centro de assistência autorizado execute a manutenção programada prevista no capítulo específico deste manual.*
- *A máquina não deve ser abandonada, no fim do seu ciclo de vida, dado que contém materiais tóxicos nocivos (óleos, baterias, matérias plásticas, etc.), sujeitos a normas que prevêm a entrega em centros especiais (veja, a propósito, o capítulo Fim de vida).*
- *Em condições de utilização em conformidade com as indicações de utilização correcta, as vibrações não são tais que criem situações de perigo. Nível de vibrações no corpo do operador 0,531 m/s<sup>2</sup> (20,9 in/s<sup>2</sup>) (ISO 2631-1) em regime de trabalho máximo (1.850 rpm).*
- *Durante o funcionamento do motor diesel o seu cano de escape aquece-se; não toque o cano de escape quando está quente para evitar graves queimaduras ou incêndios.*
- *Para evitar de danificar gravemente o motor diesel, não o faça funcionar com pouco óleo. Controle o nível do óleo com o motor desligado e com a máquina na posição horizontal.*
- *Para evitar danificar o motor diesel, nunca o faça funcionar sem filtro do ar.*
- *O circuito de arrefecimento com líquido do motor diesel está sob pressão. Execute os controlos com o motor desligado e unicamente depois de o deixar arrefecer. Mesmo com o motor frio, abra a tampa do radiador com cuidado.*

**ATENÇÃO!**

- *O motor está equipado com uma ventoinha; não se aproxime com o motor quente porque a ventoinha poderia entrar em funcionamento, mesmo com a máquina parada.*
- *As intervenções de assistência técnica no motor diesel devem ser executadas por um Representante autorizado.*
- *Para o motor diesel, utilize unicamente peças de substituição originais ou equivalentes. A utilização de peças de substituição de qualidade inferior pode danificar gravemente o motor.*
- *Consulte também as NORMAS DE SEGURANÇA indicadas no manual do motor diesel, que deve ser considerado parte integrante deste manual.*
- *Consulte também as NORMAS DE SEGURANÇA indicadas nos manuais das ferramentas (opcionais) seguintes, que têm que ser consideradas partes integrantes deste manual:*
  - *ferramentas do espalhador de sal*
  - *ferramentas limpa-neve com escova*
  - *ferramentas limpa-neve com fresa*
  - *kit de câmaras*

**ATENÇÃO!**

***O monóxido de carbono (CO) pode provocar lesões no cérebro ou mesmo a morte.***

***O motor de combustão interna desta máquina emite monóxido de carbono.***

***Não inalar os fumos dos gases de escape.***

***Utilizar em locais fechados apenas se existir uma ventilação adequada e acompanhado.***

## DESEMBALAGEM/ENTREGA

Normalmente, a máquina é entregue completamente montada e em perfeito funcionamento; portanto, não é necessário que o comprador efectue operações de desembalagem/instalação.

Verifique que os seguintes componentes são fornecidos com a sua máquina:

- Documentação técnica:
  - Instruções de uso da máquina de varrer
  - Manual do motor diesel
  - Catálogo das peças de substituição da máquina de varrer
  - Manual e Catálogo das peças de substituição das ferramentas opcionais seguintes:
    - ferramentas do espalhador de sal
    - ferramentas limpa-neve com escova
    - ferramentas limpa-neve com fresa
    - kit de câmaras

## DESCRIÇÃO DA MÁQUINA

### CAPACIDADE DE OPERAÇÃO

A máquina de varrer foi concebida e fabricada para a limpeza, através de varredura e aspiração, de ruas, de pisos lisos e sólidos, em espaços públicos e industriais, e para a recolha de poeiras e detritos leves, em condições de segurança verificada, por parte de um operador qualificado.

A máquina pode ser utilizada também para espalhar sal, limpar neves, se estiver equipada com as ferramentas adequadas.




### CONVENÇÕES

Todas as referências de para a frente e para trás, dianteiro e traseiro, direito e esquerdo indicadas neste manual devem ser consideradas como se referindo ao operador sentado na posição de condução no assento (14, Fig. E).

## DESCRIÇÃO

### Descrição das zonas de controlo e comandos

(Ver Fig. D)

1. Painel de instrumentos e dos comandos
2. Quadro dos indicadores luminosos
3. Indicador luminoso do depósito de resíduos levantado (vermelho)
4. Indicador das luzes dos máximos
5. Indicador das luzes de presença
6. Indicador luminoso dos indicadores de direcção
7. Indicador luminoso da carga da bateria
8. Indicador luminoso da pressão do óleo do motor diesel
9. Indicador luminoso da temperatura elevada do líquido de arrefecimento do motor diesel
10. Indicador luminoso do combustível na reserva
11. Indicador luminoso de pré-aquecimento das velas
12. Indicador luminoso do travão de estacionamento accionado
13. Indicador luminoso do filtro do ar do motor diesel entupido
14. Indicador luminoso de água no filtro do combustível
15. Indicador do nível do combustível
16. Indicador da temperatura do líquido de arrefecimento do motor diesel
17. Ecrã que indica:
  - as horas de trabalho (quando a chave de ignição for rodada até à primeira posição, antes do arranque do motor diesel)
  - número de rotações do motor diesel (com o motor diesel em funcionamento e o indicador luminoso da carga da bateria desligado)
 Além disso, o ecrã pode apresentar as siglas seguintes:
  - F.OPE: indica que o cabo do indicador do nível do combustível não está ligado
  - F.COR: indica que o cabo do indicador do nível do combustível está em curto-circuito
  - H.OPE: indica que o cabo do indicador da temperatura do líquido de arrefecimento do motor não está ligado
  - H.COR: indica que o cabo do indicador da temperatura do líquido de arrefecimento do motor está em curto-circuito
18. Boca de ventilação esquerda
19. Lâmpada de tecto: acende-se premindo do lado direito ou esquerdo. Na posição central, fica apagada.
20. Interruptor das luzes de emergência
21. Interruptor de abertura/fecho da tampa do depósito de resíduos
22. Interruptor de inclinação da terceira escova
23. Boca de ventilação direita
24. Chave de ignição
25. Selector do sentido de rotação da terceira escova
26. Pedal de marcha
27. Interruptor das bombas da água do sistema de eliminação das poeiras:
  - na primeira posição do interruptor, os bicos borrifam uma quantidade de água média
  - na segunda posição do interruptor, os bicos borrifam a quantidade de água máxima
28. Volante
29. Interruptor de activação das escovas laterais (primeira posição) e terceira escova (segunda posição)
30. Interruptor da ventoinha de aspiração/ferramentas opcionais
31. Pedal do travão de serviço
32. Reservatório do líquido do limpa pára-brisas
33. Interruptor do limpa pára-brisas
  - na posição 0: limpa pára-brisas parado
  - na posição 1: limpa pára-brisas em movimento
  - na posição 2 (com retorno por mola): jacto do limpa pára-brisas
34. Interruptor (com retorno por mola) deslocação do antebraço da terceira escova
35. O grupo dos interruptores das luzes tem as seguintes funções:
  - luzes desligadas, com a marca (35b) diante do símbolo O
  - luzes de presença ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo 
  - luzes de médios ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo 
  - luzes dos máximos ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo  e alavanca (35a) baixada
  - acendimento temporário das luzes dos máximos, levantando a alavanca (35a)
  - accionamento do indicador de direcção direito, empurrando a alavanca (35a) para a frente
  - accionamento do indicador de direcção esquerdo, empurrando a alavanca (35a) para trás
  - accionamento do avisador sonoro, pressionando a alavanca (35a) no sentido da seta (35c)
36. Manipulador do bocal de aspiração, das escovas e do depósito de resíduos
37. Botão de descida do bocal de aspiração e das escovas laterais
38. Botão de subida do bocal de aspiração e das escovas laterais
39. Botão de retorno do depósito de resíduos
40. Botão de basculamento do depósito de resíduos
41. Botão de movimento à esquerda do bocal de aspiração e das escovas laterais
42. Botão de movimento à direita do bocal de aspiração e das escovas laterais
43. Botão de elevação do depósito de resíduos
44. Botão de abaixamento do depósito de resíduos
45. Botão de segurança (mantenha-o pressionado para activar os outros botões do manipulador)
46. Manipulador da terceira escova, para activar as seguintes funções (após activação do interruptor de ignição da terceira escova):
  - colocado para a frente: descida da terceira escova
  - colocado para trás: subida da terceira escova
  - colocado à direita: deslocação do braço para direita
  - colocado à esquerda: deslocação do braço para esquerda
47. Botão de elevação do flap
48. Botão de abaixamento do flap
49. Indicador luminoso de reservatório de água cheio (verde)
50. Indicador luminoso de reservatório de água cheio (amarelo)
51. Indicador luminoso de reservatório de água vazio (vermelho) (as bombas fecham-se automaticamente)
52. Interruptor das luzes de funcionamento da terceira escova
53. Indicador luminoso de fecho total da tampa do depósito de resíduos
54. Autocolante de condução segura

**(Ver Fig. E)**

1. Placa do número de série/dados técnicos/marca de conformidade
2. Bocais de ventilação da cabina
3. Caixa de fusíveis superior
4. Bocais de circulação do ar da cabina
5. Manípulo de accionamento do climatizador
6. Manípulo para regular a velocidade da ventilação do ar da cabina
7. Reservatório do óleo dos travões
8. Caixa de fusíveis central
9. Caixa de fusíveis inferior
10. Torneira dos bicos do sistema de eliminação das poeiras:
  - o tubo de aspiração do bocal até ao depósito de resíduos
  - o tubo de aspiração traseiro (\*)
11. Torneira dos bicos do sistema de eliminação das poeiras das escovas laterais
12. Torneira dos bicos do sistema de eliminação das poeiras da terceira escova
13. Alavanca do travão de estacionamento
14. Assento de condução
15. Manípulo de abertura e regulação do aquecimento da cabina
16. Alavanca de aceleração do motor diesel
17. Alavanca de regulação da posição para frente/para trás do assento de condução
18. Botão de paragem de emergência (opcional)
19. Painel de protecção dos componentes eléctricos
20. Cinto de segurança no assento de condução

(\*) Opcional nalguns países.

**Descrição das vistas exteriores****(Ver Fig. F)**

1. Depósito de resíduos levantado e basculado
2. Hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (desengatadas)
3. Hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (engatadas)
4. Bloqueios para as hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (desengatadas)
5. Junta do tubo de aspiração
6. Tubo de aspiração do bocal até ao depósito de resíduos
7. Junta do fecho do orifício de aspiração dianteira do depósito de resíduos
8. Condensador do climatizador do ar da cabina
9. Radiador do óleo do sistema hidráulico
10. Bocal de enchimento do reservatório do combustível
11. Painel de cobertura do compartimento do motor
12. Filtro de descarga do ar aspirado
13. Compartimento da ventoinha de aspiração
14. Transportador
15. Filtro de aspiração dos detritos e das poeiras
16. Bloqueio do filtro de aspiração
17. Haste de bloqueio da tampa do depósito de resíduos (aberta)
18. Ponto de introdução da haste de bloqueio da tampa do depósito de resíduos
19. Junta de vedação do perímetro da aspiração
20. Ponto de introdução das hastes de bloqueio do depósito de resíduos
21. Tubo com enrolador do sistema de lavagem com água a alta pressão (\*)
22. Tomada rápida para a água de alta pressão (\*)
23. Torneira do bico do sistema de eliminação das poeiras do tubo de aspiração traseiro
24. Reservatório secundário da água do sistema de eliminação das poeiras
25. Filtro do ar do motor diesel
26. Tubo flexível de descarga da água do depósito de resíduos
27. Alavanca de activação da bomba portátil para levantar manualmente o depósito de resíduos
28. Reservatório principal da água do sistema de eliminação das poeiras
29. Conduto flexível de abastecimento da água do sistema de eliminação das poeiras
30. Tampa do reservatório principal da água do sistema de eliminação das poeiras
31. Filtro do óleo do sistema hidráulico a expelir
32. Bomba portátil para a elevação manual do depósito de resíduos
33. Motor diesel (para a descrição das partes do motor diesel, consulte o manual específico)
34. Bateria
35. Indicador do nível do óleo do sistema hidráulico
36. Reservatório do óleo do sistema hidráulico
37. Suporte de elevação da roda dianteira
38. Puxadores de fixação do suporte
39. Bomba para a água de alta pressão (\*)
40. Interruptor com bóia do reservatório principal da água do sistema de eliminação das poeiras
41. Gancho de elevação da máquina (a utilizar unicamente com o depósito de resíduos vazio)
42. Indicador do nível da água do sistema de eliminação das poeiras
43. Reservatório do líquido de arrefecimento do motor diesel
44. Bico de humidificador para bomba a alta pressão
45. Filtro de combustível
46. Préfiltro do ar do motor diesel

(\*) Opcional nalguns países.

**(Ver Fig. G)**

1. Cabina de condução
2. Faróis
3. Luz da terceira escova
4. Porta esquerda da cabina de condução
5. Cavilha da fixação de segurança do braço da terceira escova para a deslocação da máquina
6. Depósito de resíduos
7. Guarda-lamas traseiros
8. Barra de pára-choques traseira
9. Porta lateral superior esquerda
10. Retenções da tampa
11. Porta lateral inferior esquerda
12. Fixação da porta
13. Rodas traseiras direccionáveis
14. Porta esquerda sob a cabina
15. Parafusos de fixação da tampa
16. Rodas dianteiras de tracção (fixas)
17. Bocal de aspiração
18. Gancho de tracção dianteira
19. Escova esquerda
20. Escova direita
21. Terceira escova (\*)
22. Antebraço da terceira escova (\*)
23. Braço da terceira escova (\*)
24. Tubo de aspiração do bocal até ao depósito de resíduos
25. Flap dianteiro
26. Bloqueios da tampa do filtro de descarga do ar aspirado
27. Tampa do filtro de descarga do ar aspirado
28. Tampa lateral superior direita
29. Retenções da tampa
30. Porta direita da cabina de condução
31. Tampa direita sob a cabina
32. Parafusos de fixação da tampa
33. Número de série da máquina
34. Tampa lateral inferior direita
35. Fixação da porta
36. Eixo traseiro direccionável
37. Braço de suporte para o tubo de aspiração traseiro (em utilização)
38. Tampa de fecho do tubo de aspiração traseiro
39. Sistema de iluminação e sinalização
40. Manípulo lateral de fixação da rampa traseira
41. Rampa traseira para a descarga do lixo (aberta)
42. Fixação do tubo de aspiração traseiro
43. Tubo de aspiração traseiro (opcional)
44. Tampa do depósito de resíduos
45. Ganchos de tracção dianteiros
46. Luz do bocal de aspiração
47. Luz rotativa intermitente

(\*) Opcional nalguns países.

**Descrição das ferramentas do espalhador de sal (opcional)****(Ver Fig. AU)**

1. Alavanca para a modificação do fluxo de quantidade de sal
2. Compartimento da carga de sal
3. Luzes indicadoras de presença
4. Pés de apoio, com as ferramentas removidas da máquina de varrer
5. Gancho de elevação
6. Caixa de derivação eléctrica
7. Placa dos dados técnicos

**Descrição das ferramentas limpa-neve com escovas****(opcional)****(Ver Fig. AV)**

1. Engates rápidos de ligação dos tubos hidráulicos à máquina de varrer
2. Tubos hidráulicos da máquina de varrer, específicos para as ferramentas limpa-neve com escovas
3. Placa dos dados técnicos
4. Motor hidráulico
5. Pés de apoio, com as ferramentas removidas da máquina de varrer
6. Manípulo de fixação dos pés de apoio
7. Flap dianteiro
8. Eixo de posicionamento da inclinação da escova
9. Fecho do perno de posicionamento da inclinação da escova
10. Escova com rolo
11. Roda de apoio para as ferramentas
12. Manivela de elevação/abaixamento da roda
13. Cavilha de fixação da manivela
14. Parafusos de fixação das ferramentas
15. Parafuso de regulação inferior da altura das ferramentas
16. Parafuso de regulação superior da altura das ferramentas
17. Haste de posicionamento da inclinação da escova do limpa-neve
18. Furos de posicionamento
19. Braço de fixação do bocal de aspiração/ferramentas

**Descrição das ferramentas limpa-neve com fresas****(opcional)****(Ver Fig. AW)**

1. Engates rápidos de ligação com os tubos hidráulicos da máquina de varrer, específicos para as ferramentas
2. Engate rápido de ligação com os tubos hidráulicos da máquina de varrer, utilizados também para o bocal de aspiração
3. Tubos hidráulicos da máquina de varrer, específicos para as ferramentas limpa-neve com escovas
4. Tubos hidráulicos da máquina de varrer, utilizados também para o bocal de aspiração
5. Deflector de descarga
6. Puxadores de fixação do deflector
7. Tubo de escape da neve
8. Utensílio para a limpeza das ferramentas limpa-neve
9. Flap
10. Fresa
11. Patim
12. Manivela de regulação da altura do patim
13. Parafusos de fixação das ferramentas
14. Parafuso de regulação da altura das ferramentas
15. Braço de fixação do bocal de aspiração/ferramentas
16. Manivela de regulação da direcção do tubo de escape

**Descrição do kit das câmaras (opcional)****(Ver Fig. AX)**

1. Monitor
2. Interruptor ON/OFF
3. Manípulos para a regulação da direcção do monitor
4. Câmara dianteira
5. Câmara traseira

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

<b>Dados dimensionais e pesos</b>	<b>Valores</b>
Comprimento da máquina (com as cerdas das escovas)	3.940 mm (155,1 in)
Comprimento da máquina com a terceira escova (com as cerdas das escovas)	4.420 mm (174,0 in)
Comprimento da máquina com limpa-neve com escovas	3.950 mm (155,5 in)
Comprimento do equipamento espalhador de sal	560 mm (22,0 in)
Largura da máquina (com as cerdas das escovas)	1.450 mm (57,1 in)
Comprimento com limpa-neve com escovas	1.500 mm (59,0 in)
Distância entre eixos rodas dianteiras e rodas traseiras	1.820 mm (71,6 in)
Bitola das rodas dianteiras	1.140 mm (44,9 in)
Bitola das rodas traseiras	1.075 mm (42,3 in)
Altura da máquina	2.180 mm (85,8 in)
Altura mínima ao solo (excluídos os flap)	90 mm (3,5 in)
Ângulo de ataque dianteiro máximo que pode ser enfrentado	15°
Altura máxima ao solo para a descarga do lixo	1.600 mm (63,0 in)
Pneus das rodas dianteiras	195 R 14C 106/104N (8 PR)
Pneus das rodas traseiras	23x8,50-12 (10 PR)
Pressão dos pneus	5 Bar (72,5 psi)
Diâmetro da escova lateral	650 mm (25,6 in)
Peso total da máquina em funcionamento (sem o operador)	2.750 Kg (6.063 lb)
Peso total da máquina com limpa-neve com escovas, em funcionamento (sem o operador)	2.750 Kg (6.063 lb)
Peso da terceira escova	150 Kg (331,0 lb)
Peso do equipamento espalhador de sal	130 Kg (287,0 lb)
Massa total	4.000 Kg (8.818 lb)
<b>Dados de performance</b>	<b>Valores</b>
Velocidade máxima durante a marcha para frente (unicamente para as deslocações)	22 km/h (13,7 mph)
Velocidade máximo de trabalho	12 km/h (7,4 mph)
Velocidade máxima em marcha-atrás	8 km/h (5,0 mph)
Inclinação máxima superável com plena carga	24% (30% opcional)
Raio interno mínimo de viragem	2.300 mm (90,5 in)
Velocidade máxima das escovas laterais	77 rpm
Sistema de recolha	Aspiração
Largura de limpeza com 2/3 escovas	1.600/2.100 mm (63,0/82,7 in)
Sistema de filtração	Rede metálica
Nível de ruído máximo no assento de condução (Nível de pressão sonora) (ISO/EN3744) em regime máximo de trabalho	79 dB(A)
Potência sonora garantida (2000/14/EC) em regime máximo de trabalho	110 dB(A)
Capacidade do depósito de resíduos	1.300 litros (343,4 USgal)
Carga máxima do depósito de resíduos	1.100 Kg (2.425 lb)
Eliminação das poeiras	Com água
Capacidade total dos reservatórios da água do sistema de eliminação das poeiras (n.º 2)	250 litros (66,0 USgal)
Luzes indicadoras de presença	Homologado para a estrada
Transmissão	Hidrostática servoassistida
Direcção	No eixo traseiro, com direcção assistida
Travão de serviço	Hidráulico
Travão de estacionamento	Mecânico
Comandos	Electro-hidráulicos

Dados do motor diesel HR 494 HT3 (*)	Valores
Marca	VM MOTORI
Tipo	HR 494 HT3
Cilindros	4
Cilindrada	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Regime máximo	2.300 rpm
Regime máximo de trabalho	2.050 rpm
Potência máxima	55 kW (73,7 HP)
Binário máximo	230 N·m (170 lb·ft)
Emissões	CE 99/96-Euro3 CE97/68-Fase 2
Regime mínimo	1.200 rpm
Líquido de arrefecimento do motor diesel	50% de anti gelo AGIP e 50% de água
Tipo antigelo	AGIP Antifreeze Extra (**)
Tipo de óleo do motor	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacidade do cárter de óleo do motor diesel	5,8 Kg (13,0 lb)

(\*) Para os outros dados/valores do motor diesel, consulte o respectivo manual.

(\*\*) Ver a tabela abaixo das características do líquido de arrefecimento e a tabela das especificações de arrefecimento.

(\*\*) Consultar a tabela abaixo das características do óleo do motor e a tabela das especificações de referência.

Dados do motor a diesel DT04 TE2 (*) (apenas para o mercado americano)	Valores
Marca	VM MOTORI
Tipo	DT04 TE2
Cilindros	4
Cilindrada	2.776 cm <sup>3</sup> (169,4 in <sup>3</sup> )
Regime máximo	2.300 rpm
Regime máximo de trabalho	2.050 rpm
Potência máxima	60 kW (80,5 HP)
Binário máximo	290 N·m (214 lb·ft)
Emissões	EPA-97/68/EC Stage 2
Regime mínimo	1.200 rpm
Líquido de arrefecimento do motor diesel	50% de anti gelo AGIP e 50% de água
Tipo antigelo	AGIP Antifreeze Extra (**)
Tipo de óleo do motor	AGIP Sigma Turbo 15W40 (***)
Capacidade do cárter de óleo do motor diesel	5,8 Kg (13,0 lb)

(\*) Para os outros dados/valores do motor diesel, consulte o respectivo manual.

(\*\*) Ver a tabela abaixo das características do líquido de arrefecimento e a tabela das especificações de arrefecimento.

(\*\*) Consultar a tabela abaixo das características do óleo do motor e a tabela das especificações de referência.

CARACTERÍSTICAS AGIP ANTIFREEZE EXTRA		
Ponto de ebulição	°C (°F)	170 (338)
Ponto de ebulição em solução com 50% de água	°C (°F)	110 (230)
Ponto de congelação em solução com 50% de água	°C (°F)	-38 (-36,4)
Cor	/	Turquesa
Massa volúmica a +15°C (+59°F)	Kg/l	1,13

Homologações e especificações
CUNA NC 956-16 97
FF.SS cat. 002/132
ASTM D 1384



CARACTERÍSTICAS AGIP SIGMA TURBO 15W40		
GRADUAÇÃO SAE	/	15W40
Viscosidade a +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	13,7
Viscosidade a +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	100
Viscosidade a -15°C (+5°F)	mm <sup>2</sup> /s	3.300
Índice de viscosidade	/	138
Ponto de inflamação V.A.	°C (°F)	230 (446)
Ponto de escorimento	°C (°F)	-27 (-16,6)
Massa volúmica a +15°C (+59°F)	Kg/l	0,885

Homologações e especificações
ACEA E3-96
API Service CG-4/SG
CCMC D5, PD-2
US Department of the Army MIL-L-2104 E
US Department of the Army MIL-L-46152 E
MACK EO-L
MAN M 3275
Mercedes Benz 228.3
VOLVO VDS2
MTU typ 2

Dados de abastecimento	Valores
Capacidade do depósito de combustível	75 litros (19,8 USgal)
Capacidade do reservatório de óleo do sistema hidráulico	45 litros (11,9 USgal)

Dados do sistema eléctrico	Valores
Tensão da instalação	12 V
Bateria de ignição	12 V – 100 Ah

Dados do sistema hidráulico	Valores
Pressão máxima do sistema de tracção	250 Bar (3.626 psi)
Pressão máxima do sistema da ventoinha de aspiração	210 Bar (3.046 psi)
Pressão máxima do sistema de serviços	210/130 Bar (3.046/1.885 psi)
Viscosidade do óleo do sistema hidráulico [com temperatura ambiente superior a +10°C (+50°F)] (*)	46 cSt
Tipo de óleo do sistema hidráulico	AGIP Arnica 46 (**)
Tipo de óleo do sistema dos travões	DOT4 (***)

(\*) Se a máquina for utilizada em espaços com temperaturas inferiores a +10°C (+50°F), aconselha-se substituir o óleo por outro equivalente com uma viscosidade de 32 cSt. Para temperaturas inferiores a 0°C (+32°F), utilize um óleo com viscosidade ainda menor.

(\*\*) Consultar a tabela abaixo das características do óleo do sistema hidráulico e a tabela das especificações de referência.

(\*\*\*) Consultar a tabela abaixo das características do óleo dos travões e a tabela das especificações de referência.

CARACTERÍSTICAS AGIP ARNICA		46	32
Viscosidade a +40°C (+104°F)	mm <sup>2</sup> /s	45	32
Viscosidade a +100°C (212°F)	mm <sup>2</sup> /s	7,97	6,40
Índice de viscosidade	/	150	157
Ponto de inflamação V.A.	°C (°F)	215 (419)	202 (395,6)
Ponto de escorimento	°C (°F)	-36 (-32,8)	-36 (-32,8)
Massa volúmica a +15°C (+59°F)	Kg/l	0,87	0,865

Homologações e especificações
ISO-L-HV
ISO 11158
AFNOR NF E 48603 HV
AISE 127
ATOS Tab. P 002-0/I
BS 4231 HSE
CETOP RP 91 H HV
COMMERCIAL HYDRAULICS
Danieli Standard 0.000.001 (AGIP ARNICA 22, 46, 68)
EATON VICKERS I-286-S3
EATON VICKERS M-2950
DIN 51524 t.3 HVLP
LAMB LANDIS-CINCINNATI P68, P69, P70
LINDE
PARKER HANNIFIN (DENISON) HF-0
REXROTH RE 90220-1/11.02
SAUER-DANFOSS 520L0463

CARACTERÍSTICAS DOT4		
Viscosidade a -40°C (-40°F)	mm <sup>2</sup> /s	1.300
Viscosidade a +100°C (+212°F)	mm <sup>2</sup> /s	2,2
Ponto de ebulição a seco	°C (°F)	265 (509)
Ponto de ebulição a húmido	°C (°F)	170 (338)
Massa volúmica a +15°C (+59°F)	Kg/l	1,07
Cor	/	Amarelo

Homologações e especificações
SAE J 1703
FMVSS 116 - DOT4&DOT3
ISO 4925
CUNA NC 956 DOT4

Dados do sistema de climatização	Valores
Tipo de gás	Reclin 134a
Quantidade de gás	0,8 Kg (1,76 lb)

Dados das ferramentas do espalhador de sal (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Epoke - PM 1,4

Dados das ferramentas limpa-neve com escovas (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Tuchel - ZKM

Dados das ferramentas limpa-neve com fresas (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	Bittante – De um nível

Dados do kit das câmaras (opcional) (*)	Valores
Marca - tipo	IMEL - Car Vision System

(\*) Para os outros dados/valores das ferramentas e do kit, consulte os manuais específicos.

## VALORES AMBIENTAIS

- A máquina deve ser utilizada em espaços que não apresentam qualquer perigo de explosão.
  - Para evitar qualquer risco de inalação perigosa causada pelo gás de escape da máquina, a própria deve ser utilizada unicamente em espaços que garantam uma ventilação adequada.
  - A máquina funciona correctamente (\*) dentro dos valores ambientais seguintes:
    - Temperatura: de -10°C a +40°C (de +14°F a +104°F)
    - Humidade: de 30% a 95%
- (\*) Quando a máquina de varrer for utilizada em ambientes com temperaturas entre -10°C e 0°C (entre +14°F e +32°F), não é possível utilizar a água do sistema de eliminação das poeiras; além disso, os reservatórios específicos da água e do próprio sistema devem estar vazios.

**DIAGRAMA ELÉCTRICO**

(Ver Fig. AR1 e AR2)

A	Alternador
B	Bateria de 12 V
B1	Bolbo da ventoinha do radiador do óleo do sistema hidráulico
C1	Electroímã de ignição do motor
C2	Compressor do climatizador (*)
C3	Comutador de ignição
C4	Interruptor do limpa pára-brisas
C5	Interruptor da bomba da água
C6	Interruptor das luzes de emergência
C7	Interruptor da ventoinha de aspiração/ferramentas opcionais
C8	Interruptor da rotação das escovas
C10	Interruptor do accionador do fecho/abertura da tampa
C11	Micro-interruptor das luzes de travagem
C12	Micro-interruptor do depósito de resíduos
C13	Bolbo do óleo do motor diesel
C14	Bolbo do líquido de arrefecimento do motor diesel
C16	Micro-interruptor do travão de estacionamento
C17	Pressóstato do filtro do ar entupido
C18	Transdutor da temperatura da água
C19	Bóia do nível do combustível
C20	Interruptor das luzes de funcionamento da terceira escova
C21	Interruptor do electroventilador do climatizador (*)
C22	Interruptor da luz da cabine
CC1	Avisador sonoro da marcha-atrás
CK	Centralina velas
D1	Grupo dos interruptores das luzes
D02	Díodo 6 A, 60 V
D03	Díodo 6 A, 60 V
EG	Electroválvula do combustível
EV	Electroventilador
EL1	Electroválvula da ventoinha de aspiração
EL2	Electroválvula das ferramentas opcional
EV3	Electroválvula de elevação do flap
EV4	Electroválvula de abaixamento do flap
EVC1	Electroventilador do climatizador (*)
EVC2	Electroválvula do climatizador (*)
F1	Fusível do dispositivo de arranque a frio (7,5 A)
F2	Fusível da electroválvula do flap (10 A)
F3	Fusível dos botões do flap (7,5 A)
F4	Fusível das ferramentas opcional (10 A)
F5	Fusível do electroventilador (20 A)
F6	Fusível da electroválvula do combustível (7,5 A)
F7	Fusível de segurança das escovas (15 A)
F8	Fusível da bomba de água (15 A)
F9	Fusível do electroventilador do climatizador (20 A) (*)
F10	Fusível dos comandos do climatizador (15 A) (*)
F11	Fusível do limpa pára-brisas (10 A)
F12	Fusível da luz rotativa intermitente (7,5 A)
F13	Fusível da centralina das velas (7,5 A)
F14	Fusível das ferramentas (7,5 A)
F15	Fusível do avisador sonoro da marcha-atrás (7,5 A)
F16	Fusível do indicador luminoso do depósito/tampa aberta (7,5 A)
F17	Fusível das luzes de presença do lado esquerdo (7,5 A)
F18	Fusível das luzes de presença do lado derecho (7,5 A)
F19	Fusível das luzes de médios (10 A)
F20	Fusível das luzes dos máximos (15 A)
F21	Fusível das luzes de travagem (7,5 A)
F22	Fusível do avisador sonoro (7,5 A)
F23	Fusível das luzes de emergência/luz da cabina (10 A)
F24	Fusível dos indicadores de direcção (7,5 A)
F25	Fusível das velas (80 A)
G1	Indicador do nível da água do sistema de eliminação das poeiras
G2	Interruptor com bóia do reservatório principal da água do sistema de eliminação das poeiras
L1	Indicador de direcção da frente esquerdo
L2	Indicador de direcção lateral esquerdo
L3	Indicador de direcção posterior esquerdo
L4	Indicador de direcção da frente direito
L5	Indicador de direcção lateral direito
L6	Indicador de direcção posterior direito
L4/6	Indicadores de direcção do lado direito
L7	Luz de presença dianteira esquerda
L8	Luz de presença traseira direita
L9	Luz do bocal de aspiração
L10	Luz de presença dianteira direita
L11	Luz de presença traseira esquerda
L12	Luz da placa de matrícula
L13	Luz de cabina
L14	Luz de travagem esquerda
L15	Luz de travagem direita
L16	Luz de médios esquerda
L17	Luz de médios direita
L18	Luz de máximos esquerda
L19	Luz de máximos direita
L20	Luz rotativa intermitente
M	Motor de arranque
MB	Accionador flap
ML	Sistema do limpa pára-brisas
MN	Monitor das câmaras (*)
MP1	Motor da bomba da água
MP2	Motor da bomba da água
MR	Motor do electroventilador da cabina
MS	Motor do accionador da tampa do depósito de resíduos
MT	Motor do limpa pára-brisas
P	Pressóstato do climatizador
P2	Botão de elevação do flap
P3	Botão de abaixamento do flap
PR	Sensor marcha-atrás
PX	Sensor segurança arranque motor diesel
R1	Relé geral
R2	Relé de segurança das escovas
R3	Relé do electroventilador do climatizador (*)

R4	Relé do sensor da marcha-atrás
R5	Relé dos piscas indicadores de direcção
R6	Relé da bomba da água do sistema de eliminação das poeiras
R7	Relé do nível da água do sistema de eliminação das poeiras
R8	Relé de elevação do flap
R9	Relé de fecho do flap
R10	Relé do indicador luminoso da água no filtro do combustível
R11	Relé do indicador luminoso das velas
R12	Relé de arranque a frio
RS	Resistência do electroventilador do climatizador (*)
RX	Relé segurança arranque motor diesel
RY	Relé segurança arranque motor diesel
S1	Indicador luminoso das velas
S2	Indicador luminoso da bateria
S3	Indicador luminoso do óleo do motor
S4	Indicador luminoso do líquido de arrefecimento do motor
S5	Indicador luminoso da reserva do combustível
S6	Indicador luminoso do travão de estacionamento
S7	Indicador luminoso do filtro do ar entupido
S8	Indicador luminoso dos indicadores de direcção
S9	Indicador luminoso das luzes de emergência
S10	Indicador das luzes de presença
S11	Indicador das luzes dos máximos
S12	Indicador luminoso da água do sistema de eliminação das poeiras
S13	Indicador luminoso do depósito de resíduos erguido
S14	Indicador luminoso da bomba da água accionada
S15	Instrumento
S16	Sensor de água no filtro do combustível
S17	Indicador luminoso da rotação das escovas
S18	Luz de funcionamento da terceira escova
S19	Indicador luminoso do reservatório principal do sistema de eliminação das poeiras cheio
S20	Indicador luminoso do reservatório principal do sistema de eliminação das poeiras vazio
S21	Indicador luminoso das ferramentas
S22	Indicador luminoso de água no filtro do combustível
T	Avisador acústico
TA1	Termocontacto para a temperatura da água
TL1	Câmara traseira
TL2	Câmara dianteira
TM	Termóstato do climatizador
K1/4	Velas

## DIAGRAMA ELÉCTRICO DO BRAÇO COM TERCEIRA ESCOVA (\*)

(Ver Fig. AS)

"A"	Esquema relé da terceira escova
"B"	Esquema eléctrico da placa da terceira escova (esquerda e direita)
C005	Conector de entrada
C006	Conector de saída
D19/26	Díodo IN4007
D27/29	Díodo 6A60/P600K
D59	Led entrada sensor segurança rotação
D60	Led entrada sensor segurança elevação
D61	Led entrada botão de elevação
EV1	Electroválvula da rotação
EV2	Electroválvula movimento para a direita
EV3	Electroválvula
P1	Botão de elevação da escova
P2	Botão de movimento (rotação) braço para a esquerda
P3	Botão de movimento (rotação) braço para a direita
P4	Botão de abaixamento da escova
RL20	Relé de abaixamento da escova
RL21	Relé de abaixamento da escova
RR4/ RR5	Multiresistência

(\*) Opcional nalguns países.

### Código das cores

BK	Preto
BU	Azul
BN	Castanho
GN	Verde
GY	Cinzento
OG	Cor de laranja
PK	Rosa
RD	Vermelho
VT	Roxo
WH	Branco

**Diagrama hidráulico****(Ver a Fig. AT)**

81. Reservatório do óleo do sistema hidráulico
82. Filtro de descarga
83. Filtro de aspiração
84. Bomba do sistema de tracção
85. Motor diesel
86. Motor do sistema de tracção do lado esquerdo
87. Distribuidor de serviços
88. Cilindro de elevação do flap dianteiro
89. Cilindro de elevação do depósito de resíduos
90. Bomba portátil
91. Motor da escova lateral
92. Motor do sistema de tracção do lado direito
93. Radiador do óleo do sistema hidráulico
94. Electroválvula
95. Cilindro do movimento lateral do bocal de aspiração
96. Cilindro de elevação do bocal de aspiração
97. Válvula de bloqueio
98. Cilindro de basculamento do depósito de resíduos
99. Direcção assistida
100. Desviador de fluxo (válvula prioritária)
101. Bomba de serviços e terceira escova
102. Bomba da ventoinha de aspiração
103. Distribuidor da ventoinha de aspiração
104. Distribuidor do flap dianteiro
105. Motor hidráulico da ventoinha de aspiração
106. Distribuidor da terceira escova (\*)
107. Cilindro de inclinação da terceira escova (\*)
108. Cilindro segundo movimento terceira escova (\*)
109. Válvula de bloqueio (\*)
110. Cilindro de elevação da terceira escova (\*)
111. Cilindro primeiro movimento terceira escova (\*)
112. Distribuidor do motor da terceira escova (\*)
113. Motor da terceira escova (\*)
114. Cilindro de direcção assistida
115. Direcção assistida do pedal de marcha
116. Filtro de aspiração
117. Filtro de aspiração
118. Filtro de aspiração
119. Válvula prioritária (\*)
120. Bomba sistema de lavagem com água de alta pressão (\*)
121. Aspiração da água (\*)
122. Saída de água (\*)

(\*) Opcional nalguns países.

**PROTECÇÕES ELÉCTRICAS**

No compartimento esquerdo da parede traseira da cabine, existe um armário eléctrico que contém três caixas de fusíveis (3, 8 e 9 Fig. E). Cada caixa possui uma tampa plástica transparente e contém os seguintes fusíveis, de protecção dos respectivos circuitos:

**Caixa de fusíveis (3, Fig. E)**

1. Fusível do dispositivo de arranque a frio (7,5 A)
2. Fusível da electroválvula do flap (10 A)
3. Fusível dos botões do flap (7,5 A)
4. Fusível das ferramentas opcional (10 A)
5. Fusível do electroventilador (20 A)
6. Fusível da electroválvula do combustível (7,5 A)
7. Fusível de segurança das escovas (15 A)
8. Fusível da bomba de água (15 A)

**Caixa de fusíveis (8, Fig. E)**

1. Fusível do electroventilador do climatizador (20 A) (\*)
2. Fusível dos comandos do climatizador (15 A) (\*)
3. Fusível do limpa pára-brisas (10 A)
4. Fusível da luz rotativa intermitente (7,5 A)
5. Fusível da centralina das velas (7,5 A)
6. Fusível das ferramentas (7,5 A)
7. Fusível do avisador sonoro da marcha-atrás (7,5 A)
8. Fusível do indicador luminoso do depósito/tampa aberta (7,5 A)

**Caixa de fusíveis (9, Fig. E)**

1. Fusível das luzes de presença do lado esquerdo (7,5 A)
2. Fusível das luzes de presença do lado derecho (7,5 A)
3. Fusível das luzes de médios (10 A)
4. Fusível das luzes dos máximos (15 A)
5. Fusível das luzes de travagem (7,5 A)
6. Fusível do avisador sonoro (7,5 A)
7. Fusível das luzes de emergência/luz da cabina (10 A)
8. Fusível dos indicadores de direcção (7,5 A)
9. Fusível das velas (80 A)

(\*) Opcional nalguns países.

**ACESSÓRIOS / OPCIONAIS**

Além dos componentes existentes na versão padrão, a máquina pode ser equipada com os seguintes acessórios/ opcionais, com base na utilização específica da mesma:

- terceira escova (\*) (\*\*)
- escovas com cerdas mais duras ou mais macias em relação às do modelo padrão
- ferramentas de espalhador de sal (\*) (\*\*)
- ferramentas limpa-neve com escovas (\*) (\*\*)
- ferramentas limpa-neve com fresas (\*) (\*\*)
- kit de câmaras (\*)
- sistema de lavagem com água de alta pressão (\*) (\*\*)
- auto-rádio (\*) (\*\*)

(\*) Opcional nalguns países.

(\*\*) Antes de instalar estes acessórios, é preciso preparar a máquina de varrer de maneira específica.

## UTILIZAÇÃO

**ATENÇÃO!**

*Em alguns pontos da máquina encontram-se aplicadas autocolantes que indicam:*

- **PERIGO**
- **ATENÇÃO**
- **ADVERTÊNCIA**
- **CONSULTA**

O operador deve, durante a leitura deste manual, compreender claramente o significado dos símbolos presentes. Não cubra, em caso algum, os autocolantes e substitua-os imediatamente caso venham a ser danificados.

## ADVERTÊNCIAS GERAIS

Esta máquina foi concebida como máquina de varrer de elevadas prestações e capacidade de carga e pode ser utilizada em espaços reduzidos.

Por conseguinte, é caracterizada por uma bitola muito reduzida e ângulos de viragem estreitos.

Estas características da máquina podem, em determinadas condições, resultar em instabilidade durante o funcionamento.

A instabilidade pode ser provocada pela velocidade, manobras bruscas, utilização em descida, baixa pressão dos pneus, peso dos resíduos no depósito ou depósito em posição levantada.

Por estes motivos, a máquina deve ser conduzida por um operador qualificado, com formação adequada sobre a utilização da máquina e consciência dos potenciais riscos.

A seguir é fornecida na lista das condições que podem provocar instabilidade da máquina, por isso deve prestar atenção:

- elevação do depósito de resíduos com a máquina em descida
- Utilização da máquina com o depósito de resíduos levantado
- Mudanças de direcção bruscas
- Utilização a alta velocidade, em descida e/ou com o depósito de resíduos cheio
- Baixa pressão dos pneus

Existe na cabina uma placa de aviso (19, Fig. E) para recordar ao operador as potenciais situações de instabilidade e informar sobre a utilização a evitar para que a máquina não fique instável.

## ANTES DO ARRANQUE

1. Se for necessário, abra a tampa superior direita (28, Fig. G) desengatando as fixações (29) com a chave fornecida e execute o abastecimento de combustível através do bocal (10, Fig. F).

**ADVERTÊNCIA!**

***Ao encher o depósito, deixe pelo menos 4 cm (1,6 in) de espaço vazio até ao tubo do bocal de enchimento, para permitir a expansão do combustível.***

2. Controle o nível da água do sistema de eliminação das poeiras com o indicador (42, Fig. F). Se for necessário, efectue o abastecimento da água, da seguinte maneira:
  - Desengate as fixações (10, Fig. G) com a chave fornecida; em seguida, abra a tampa esquerda (9).
  - Encha os reservatórios de água através da tampa (30, Fig. F) ou da conduta flexível (29) depois de tê-la desenrolado.
  - Volte a fechar a tampa (30), ou enrole a conduta flexível (29) e volte a pô-la no alojamento específico.
  - Volte a fechar a tampa (9, Fig. G) e fixe-o com as fixações (10) utilizando a chave fornecida com a máquina.
3. Verifique se a máquina não está com tampas/capots abertos e que se apresenta nas condições normais de utilização.

## ARRANQUE E PARAGEM DO MOTOR DIESEL

### Arranque do motor diesel

1. Posicione-se no assento de condução (14, Fig. E) e verifique se o travão de estacionamento (13) está accionado.
2. Regule a posição do assento em função do seu próprio conforto através da alavanca (17, Fig. E).
3. Segurar-se com os cintos de segurança.



#### **ADVERTÊNCIA!**

***Os cintos de segurança devem estar sempre apertados para uma maior segurança do operador.***

4. Leve a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) ao mínimo.
5. Controle se as escovas estão levantadas; caso contrário, lembre-se disto durante a aceleração do motor devido aos eventuais problemas que as escovas podiam causar em caso de activação imediata da rotação das mesmas.
6. Posicione-se no assento de condução (14, Fig. E), introduza a chave de ignição (24, Fig. D), rode-a de uma posição no sentido dos ponteiros do relógio e deixe-a nesta posição. Nesta altura, os seguintes indicadores luminosos ligar-se-ão:
  - indicador luminoso do pré-aquecimento do motor diesel (11, Fig. D)
  - indicador luminoso do carregador de baterias (7, Fig. D)
  - indicador luminoso da pressão do óleo do motor diesel (8, Fig. D)
  - indicador luminoso do travão de estacionamento (12, Fig. D)

Ao desligar o indicador luminoso do pré-aquecimento das velas (11, Fig. D), rode a chave de ignição no sentido dos ponteiros do relógio até ao fim de curso; em seguida, solte-a aquando do arranque do motor diesel.



#### **ADVERTÊNCIA!**

***Durante o arranque do motor diesel, não deixe a chave de ignição inserida demasiado tempo (15 segundos no máximo) para não danificar o motor de arranque. Se o motor não arrancar, espere um minuto antes de voltar a tentar ligar o motor.***

***Antes de voltar a ligar o motor, rode a chave no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até à posição inicial. Se, após duas tentativas, não conseguir ligar o motor a diesel, não insista e solicite a intervenção do responsável pela máquina.***



#### **ADVERTÊNCIA!**

***Durante a fase de arranque do motor utilizando a chave de ignição (24, Fig. D) não accione o pedal de marcha (26), dado que um sistema de segurança não permite o arranque do motor nesta condição.***

7. Certifique-se de que, com o motor em marcha, todas os indicadores luminosos estejam apagados.
8. Com o acelerador (16, Fig. E) a metade do curso, deixe o motor funcionar por alguns minutos para que aqueça, em particular com temperaturas exteriores baixas.

### Paragem do motor diesel

9. Posicione a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) no mínimo e deixe-a nesta condição durante alguns minutos para estabilizar o sistema.
10. Rode a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
11. Accione o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).

## ARRANQUE E PARAGEM DA MÁQUINA

A máquina pode ser ligada para ser definida:

- para se deslocar
- para trabalhar

Em seguida, são descritas as operações específicas.



### ATENÇÃO!

*Durante as manobras de viragem, evite as mudanças de direcção bruscas, preste muita atenção e conduza sempre a baixa velocidade, em particular quando o depósito de resíduos estiver cheio ou em descidas.*



### ADVERTÊNCIA!

*antes de iniciar a deslocação, controle e reponha, se necessário, a pressão do ar dos pneus [5 Bar (72,5 psi)].*

### Definir a máquina para se deslocar

Durante a deslocação da máquina (sem a mesma varrer), é preciso definir a modalidade de deslocação, operando como segue:

1. Controle que o travão de estacionamento (13, Fig. E) esteja accionado.
2. Ligue o motor diesel como previsto no parágrafo anterior.
3. Controle que o depósito de resíduos (6, Fig. G) esteja abaixado e que o indicador luminoso específico (3, Fig. D) esteja apagado.
4. Controle que a ventoinha de aspiração esteja apagada; veja o interruptor (30, Fig. D).
5. Levante o bocal de aspiração e as escovas laterais pressionando o botão (38, Fig. D).
6. Levante o braço (23, Fig. G) da terceira escova, deslocando para trás o manipulador (46, Fig. D).
7. Mantendo o interruptor com retorno por mola premido (34, Fig. D), desloque para a direita o antebraco (22, Fig. G) da terceira escova até à posição de fim de curso (o movimento parará automaticamente).
8. Desloque o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a posição de descanso (ou posição fechada), movendo o manipulador (46, Fig. D) para a esquerda.

O movimento parará automaticamente, após ter alcançado a posição de fim de curso.



### ATENÇÃO!

*Só é possível deslocar em segurança o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a direita ou a esquerda, se o respectivo antebraco (22) estiver em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.*

*Nesta situação, a deslocação do braço é devidamente limitada pelos respectivos dispositivos de segurança. Caso contrário, a deslocação excessiva resultante pode danificar alguma parte da máquina e provocar a instabilidade da mesma.*

*Recomenda-se portanto que coloque sempre o antebraco (22, Fig. G) da terceira escova em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.*



### ATENÇÃO!

*Só é possível alcançar a posição de descanso (ou de fecho) do braço (23, Fig. G) da terceira escova, se o respectivo antebraco (22) estiver em posição de fim de curso à direita.*

9. Pare a rotação da terceira escova e das escovas laterais através do interruptor (29, Fig. D).
10. Desça da máquina e leve a cavilha de segurança da terceira escova da posição (2, Fig. H) (desengatada) até à posição (1) (engatada), puxando e, ao mesmo tempo, rodando a respectiva alavanca.
11. Desengate o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).
12. Gradualmente, leve para frente a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) e regule o número de rotações no ecrã (17, Fig. D), para 2.600 rpm.
13. Comece a deslocação, manobrando a máquina com as mãos no volante (28, Fig. D) e pressionando gradualmente o pedal (26) na parte dianteira para a marcha para frente, ou na parte traseira para a marcha-atrás.

A velocidade de avanço pode ser regulada de zero até ao seu valor máximo através da pressão exercida no pedal.

### Pare a máquina para ser deslocada

14. Para parar a máquina, solte o pedal (26, Fig. D).  
Para parar rapidamente a máquina, pressione também o pedal do travão de serviço (31).
15. Posicione a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) no mínimo e deixe-a nesta condição durante alguns minutos para estabilizar o sistema.
16. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
17. Accione o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).



**Definir a máquina para trabalhar**

Para definir a máquina na modalidade de trabalho, opere como indicado a seguir:

18. Ligue o motor diesel como indicado no parágrafo específico.
19. Controle que o depósito de resíduos (6, Fig. G) esteja abaixado e que o indicador luminoso específico (3, Fig. D) esteja apagado.
20. Leve a cavilha de segurança da terceira escova da posição (1, Fig. H) (engatada) até à posição (2) (desengatada), puxando e, ao mesmo tempo, rodando a respectiva alavanca.
21. Accione a rotação das escovas laterais colocando o interruptor na primeira posição (29, Fig. D) e a rotação da terceira escova colocando-o na segunda posição (29).
22. Desloque o braço (23, Fig. G) da terceira escova da posição de descanso (braço fechado) para a posição de trabalho (braço aberto), movendo o manipulador para a direita (46, Fig. D). O movimento parará automaticamente, após ter alcançado a posição de fim de curso.

**ATENÇÃO!**

**Só é possível deslocar em segurança o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a direita ou a esquerda, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.**

**Nesta situação, a deslocação do braço é devidamente limitada pelos respectivos dispositivos de segurança. Caso contrário, a deslocação excessiva resultante pode danificar alguma parte da máquina e provocar a instabilidade da mesma.**

**Recomenda-se portanto que coloque sempre o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.**

23. Prepare a máquina para a limpeza à direita ou para a limpeza à esquerda, do seguinte modo.

**Para a limpeza à direita:**

- Através do interruptor com retorno por mola premido (34, Fig. D), verifique que o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova esteja na posição de fim de curso à direita. Caso contrário, coloque-o nesta posição mantendo o interruptor premido (34, Fig. D).
- Seleccione o sentido de rotação contrário ao ponteiro do relógio da terceira escova através do selector (25, Fig. D).
- Regule a inclinação da terceira escova de modo que os detritos sejam dirigidos para o bocal de aspiração. Para tal, utilize o interruptor (22, Fig. D) e coloque a escova (1, Fig. AK) como indicado na figura (a figura mostra a inclinação da terceira escova vista do posto de condução).

**Para a limpeza à esquerda:**

- Mantenha o interruptor com retorno por mola premido (34, Fig. D) premido, para deslocar o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova esteja na posição de fim de curso à esquerda. O movimento parará automaticamente, após ter alcançado a posição de fim de curso.
- Seleccione o sentido de rotação do ponteiro do relógio da terceira escova através do selector (25, Fig. D).
- Regule a inclinação da terceira escova de modo que os detritos sejam dirigidos para o bocal de aspiração. Para tal, utilize o interruptor (22, Fig. D) e coloque a escova (2, Fig. AK) como indicado na figura (a figura mostra a inclinação da terceira escova vista do posto de condução).

24. Gradualmente, leve para frente a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) e regule o número de rotações no ecrã (17, Fig. D):

- mínimo 1.800 rpm
- máximo 2.000 rpm

**ADVERTÊNCIA!**

**Se durante a fase de trabalho forem ultrapassadas as 2.050 rpm, um sistema de segurança parará a rotação das escovas.**

25. Accione a ventoinha de aspiração através do interruptor (30, Fig. D).
26. Baixe o bocal de aspiração e as escovas laterais pressionando o botão (37, Fig. D).
27. Baixe a terceira escova, movendo para frente o manipulador (46, Fig. D). Se for necessário, levantar a escova durante as fases de trabalho, coloque o manipulador (46) para trás.
28. Controle e, se for necessário, ateste a água no sistema de eliminação das poeiras nos reservatórios, verificando qual dos três indicadores luminosos (49, 50, 51, Fig. D) permanece aceso:
  - Indicador luminoso de reservatório de água cheio (verde) (49, Fig. D)
  - Indicador luminoso de reservatório secundário de água cheio (amarelo) (50, Fig. D)
  - Indicador luminoso de reservatório de água vazio (vermelho) (51, Fig. D) Quando se acende este indicador luminoso, as bombas fecham-se automaticamente.
29. Se for necessário, abra as torneiras da água do sistema de eliminação das poeiras (10, 11, 12, Fig. E), considerando as indicações seguintes:
  - Torneira (10, Fig. E) dos bicos do sistema de eliminação das poeiras do tubo de aspiração: abra-a sempre, excepto quando o chão a limpar estiver molhado. Esta torneira envia a água também para o bico do sistema de eliminação das poeiras do tubo de aspiração traseiro (opcional).
  - Torneira (11, Fig. E) dos bicos do sistema de eliminação das poeiras das escovas laterais: abra-a quando o chão estiver seco e poeirento.
  - Torneira (12, Fig. E) dos bicos do sistema de eliminação das poeiras da terceira escova: abra-a quando o chão estiver seco e poeirento.

30. Accione as bombas da água do sistema de eliminação das poeiras com o interruptor (27, Fig. D) operando como segue:
- na primeira posição do interruptor, os bicos borrifam uma quantidade de água média (utilize quando a poeira a eliminar for pouca)
  - na segunda posição do interruptor, os bicos borrifam a quantidade de água máxima (utilize quando a poeira a eliminar for muita)
31. Desengate o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E).
32. Comece a varrer, operando a máquina com as mãos no volante (28, Fig. D) e pressionando gradualmente o pedal (26) na parte dianteira para a marcha para frente, ou na parte traseira para a marcha-atrás.  
A velocidade de avanço pode ser regulada de zero até ao seu valor máximo através da pressão exercida no pedal.  
Durante o trabalho, a máquina recolhe quer material leve como poeiras, papéis, folhas, etc., quer material pesado como pedras, garrafas, etc.

**NOTA**

*Todas as escovas (19, 20, 21, fig. G) podem ser baixadas e levantadas mesmo com a máquina em movimento. As escovas rodam também quando estão levantadas.*

**ATENÇÃO!**

***Não deixe a máquina de varrer parada com o bocal de aspiração baixado e as escovas em rotação.***

**Parar a máquina em modalidade de trabalho**

33. Para parar a máquina, solte o pedal (26, Fig. D).  
Para parar rapidamente a máquina, pressione também o pedal do travão de serviço (31, Fig. D).
34. Accione o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E).
35. Desengate as bombas da água do sistema de eliminação das poeiras através do interruptor (27, Fig. D).
36. Se estiverem abertas, feche as torneiras da água do sistema de eliminação das poeiras (10, 11, 12, Fig. E).
37. Levante a terceira escova, movendo para trás o manipulador (46, Fig. D).
38. Levante o bocal de aspiração e as escovas laterais pressionando o botão (38, Fig. D).
39. Pare a ventoinha de aspiração através do interruptor (30, Fig. D).
40. Posicione a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) no mínimo e deixe-a nesta condição durante alguns minutos para estabilizar o sistema.
41. Controle que o depósito de resíduos (6, Fig. G) esteja abaixado e que o indicador luminoso específico (3, Fig. D) esteja apagado.
42. Se for necessário, coloque a terceira escova da posição de trabalho para a posição de descanso, operando do seguinte modo:
- Através do interruptor com retorno por mola premido (34, Fig. D), verifique que o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova esteja na posição de fim de curso à direita. Caso contrário, coloque-o nesta posição mantendo o interruptor premido (34, Fig. D).
  - Desloque o braço (23, Fig. G) da terceira escova da posição de trabalho (braço aberto) para a posição de descanso (braço fechado), movendo o manipulador para a esquerda (46, Fig. D). O movimento parará automaticamente, após ter alcançado a posição de fim de curso.

**ATENÇÃO!**

***Só é possível deslocar em segurança o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a direita ou a esquerda, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.***

***Nesta situação, a deslocação do braço é devidamente limitada pelos respectivos dispositivos de segurança. Caso contrário, a deslocação excessiva resultante pode danificar alguma parte da máquina e provocar a instabilidade da mesma.***

***Recomenda-se portanto que coloque sempre o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.***

**ATENÇÃO!**

***Só é possível alcançar a posição de descanso (ou de fecho) do braço (23, Fig. G) da terceira escova, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita.***

43. Pare a rotação da terceira escova e das escovas laterais através do interruptor (29, Fig. D).
44. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
45. Se estiverem ligadas, apague as luzes.
46. Desça da máquina e leve a cavilha de segurança da terceira escova da posição (2, Fig. H) (desengatada) até à posição (1) (engatada), puxando e, ao mesmo tempo, rodando a respectiva alavanca.

## MÁQUINA A OPERAR

1. Evite parar a máquina por muito tempo na mesma posição, com as escovas a rodar: pode provocar marcas indesejáveis no piso.

### Movimento do bocal de aspiração e das escovas laterais

2. Durante o trabalho, quando for necessário, desloque o bocal de aspiração e as escovas laterais para esquerda ou para direita, accionando os botões específicos (41 ou 42, Fig. D) ao mesmo tempo que o botão de segurança (45).

### Movimento da terceira escova

3. Durante o trabalho, quando for necessário, desloque o braço (23, Fig. G) da terceira escova para esquerda ou para direita accionando o manipulador (46, Fig. D) para esquerda ou para direita.



#### NOTA

*A movimentação da terceira escova deve ser efectuada com o respectivo interruptor de rotação (29, Fig. D) accionado.*



#### ATENÇÃO!

***Só é possível deslocar em segurança o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a direita ou a esquerda, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.***

***Nesta situação, a deslocação do braço é devidamente limitada pelos respectivos dispositivos de segurança. Caso contrário, a deslocação excessiva resultante pode danificar alguma parte da máquina e provocar a instabilidade da mesma.***

***Recomenda-se portanto que coloque sempre o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.***

### Recolha de detritos volumosos

4. Para a recolha de detritos volumosos, levante o flap dianteiro (25, Fig. G) premindo o botão (47, Fig. D).
  - Considere que sempre que o flap dianteiro estiver levantado, a capacidade de aspiração da máquina diminui.
  - Para baixar o flap dianteiro (25, Fig. G), prima o botão (48, Fig. D).
5. Se for necessário, durante a operação de recolha de detritos particularmente volumosos, é possível trabalhar sem o flap dianteiro (25, Fig. G); para removê-lo, opere da seguinte forma:
  - Levante as escovas laterais; em seguida, pare a máquina e desligue o motor diesel.
  - Remova o fecho (1, Fig. I) e desligue o tirante (2) do flap (3).
  - Remova o flap (3) retirando-o das charneiras (4).
  - Volte a ligar a máquina e a trabalhar.
  - Monte o flap (3) na ordem inversa da desmontagem, depois de ter parado a máquina e desligado o motor diesel.



#### NOTA

*Quando o depósito de resíduos estiver cheio, a máquina deixa de conseguir recolher pó e detritos.*

6. Uma vez terminado o trabalho e sempre que o depósito de resíduos (6, Fig. G) estiver cheio, esvazie-o. Para o procedimento específico, veja o parágrafo a seguir.

## ESVAZIAMENTO DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS

A altura máxima de descarga do depósito de resíduos é de 1.600 mm (63,0 in).

Para esvaziar o depósito de resíduos, opere como indicado nos pontos a seguir.

1. Desengate as bombas da água do sistema de eliminação das poeiras através do interruptor (27, Fig. D).
2. Se estiverem abertas, feche as torneiras da água do sistema de eliminação das poeiras (10, 11, 12, Fig. E).
3. Levante a terceira escova, movendo para trás o manipulador (46, Fig. D).
4. Levante o bocal de aspiração e as escovas laterais pressionando o botão (37, Fig. D).
5. Pare a rotação da terceira escova e das escovas laterais através do interruptor (29, Fig. D).  
Se parar a escova, a ventoinha de aspiração também pára automaticamente.
6. Aproxime-se da área de esvaziamento do lixo.



### ATENÇÃO!

**Execute a operação de descarga do lixo num chão sólido e plano, para evitar desequilíbrios da máquina.**

**Faça com que as pessoas próximas da máquina, especialmente na zona do depósito de resíduos (6, Fig. G), se afastem.**

7. Se achar que o depósito de resíduos contém muita água, é possível descarregá-la antes de levantar e despejar o caixote do lixo operando como segue:
  - Accione o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E) e desça da máquina.
  - Abra a tampa superior esquerda (9, Fig. G) desengatando as respectivas fixações (10).
  - Desengate o tubo flexível (26, Fig. F) e descarregue a água do depósito de resíduos.
  - Instale o tubo flexível (26, Fig. F).
  - Abra a tampa superior esquerda (9, Fig. G) desengatando as respectivas fixações (10).
8. Desaperte os dois manipulados laterais (1, Fig. J) e abra a rampa traseira, rodando-a da posição (2) até à posição (3).
9. Levante cuidadosamente o depósito de resíduos (6, Fig. G) accionando o botão (43, Fig. D) e o botão de segurança (45).



### ATENÇÃO!

**Evite deslocar a máquina com o depósito de resíduos levantado!**

**Se necessário, com o depósito de resíduos, a máquina deve deslocar-se necessariamente “a passo de homem” para evitar que ocorram condições de instabilidade lateral.**

10. Abra a tampa (44, Fig. G) do depósito de resíduos com o interruptor (21, Fig. D); mantenha-o pressionado até à abertura total.
11. Despeje cuidadosamente o depósito de resíduos (6, Fig. G) accionando o botão (40, Fig. D) e o botão de segurança (45).  
Deixe descarregar os detritos do depósito de resíduos.
12. Após o esvaziamento completo do depósito de resíduos, volte a posicioná-lo em posição horizontal accionando o botão (39, Fig. D) e o botão de segurança (45).
13. Baixe completamente o depósito de resíduos (6, Fig. G) accionando o botão (44, Fig. D) e o botão de segurança (45):  
mantenha-os pressionados até ao desligamento do indicador luminoso (3).
14. Se for necessário, controle que os filtros metálicos do depósito de resíduos não estejam entupidos operando como segue:
  - Accione o travão de estacionamento e desligue o motor diesel.
  - Levante manualmente a tampa do depósito de resíduos e fixe-a com a haste de bloqueio (17, Fig. F).
  - Operando como indicado no capítulo Manutenção, remova os filtros (15 e 12, Fig. F) e controle que não estejam entupidos; caso contrário, limpe-os como indicado pelo procedimento específico. Instale os filtros.
  - Desengate a haste de bloqueio e volte a pô-la na base (17, Fig. F).
15. Volte a ligar o motor diesel e feche a tampa (44, Fig. G) do depósito de resíduos com o interruptor (21, Fig. D); mantenha-o pressionado até o indicador luminoso estar apagado.
16. A máquina está pronta para voltar ao local de trabalho.

## UTILIZAÇÃO DO TUBO DE ASPIRAÇÃO TRASEIRO (\*)

(\*) Opcional nalguns países.

Para aspirar os detritos/poeiras com o tubo de aspiração traseiro (opcional) (43, Fig. G), sem utilizar o bocal de aspiração (17, Fig. G), opere do seguinte modo.

1. Accione o motor diesel e accione o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E).
2. Desaperte os puxadores de fixação (1, Fig. K) do tubo de aspiração; em seguida, remova a tampa do fecho (2) do orifício de aspiração agarrando o puxador (3).
3. Operando como indicado no parágrafo Esvaziamento do depósito de resíduos, levante cerca de 10 a 15 cm (3,9-5,9 in) o depósito de resíduos; em seguida, pare o motor diesel.
4. Abra a tampa superior direita (28, Fig. G) e remova a junta (7, Fig. F) da sede.
5. Com a ajuda de uma escala, introduza e fixe a junta (7, Fig. F) no orifício de aspiração (1, Fig. L) do depósito de resíduos.
6. Baixe completamente o depósito de resíduos, como indicado no parágrafo Esvaziamento do depósito de resíduos.
7. Desengate a retenção (42, Fig. G) do tubo de aspiração traseiro (43).
8. Abra o braço de suporte (37, Fig. G) e ligue à corrente específica (1, Fig. M) do tubo de aspiração para suportá-lo.
9. Abra a torneira (23, Fig. F) do bico do sistema de eliminação das poeiras.
10. Ligue o motor diesel como indicado no parágrafo específico.
11. Controle que o depósito de resíduos (6, Fig. G) esteja abaixado e que o indicador luminoso específico (3, Fig. D) esteja apagado.
12. Gradualmente, leve para frente a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) e regule o número de rotações no ecrã (17, Fig. D):
  - mínimo 1.800 rpm
  - máximo 2.000 rpm
13. Accione a ventoinha de aspiração através do interruptor (30, Fig. D).
14. Accione as bombas da água do sistema de eliminação das poeiras com o interruptor (27, Fig. D) operando como segue:
  - na primeira posição do interruptor, os bicos borrifam uma quantidade de água média (utilize quando a poeira a eliminar for pouca)
  - na segunda posição do interruptor, os bicos borrifam a quantidade de água máxima (utilize quando a poeira a eliminar for muita)
15. Desengate o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E).
16. Com a ajuda de outro operador, comece o trabalho de recolha dos detritos com o tubo de aspiração traseiro, agarrando-o como ilustrado na Figura N.  
Durante o trabalho, a máquina recolhe quer material leve como poeiras, papéis, folhas, etc., quer material pesado como pedras, garrafas, etc.
17. Para restabelecer a função de aspiração da máquina com o bocal de aspiração (17, Fig. G), efectue na ordem inversa os pontos de 2 a 15.

## UTILIZAÇÃO DO LIMPA PÁRA-BRISAS

1. Coloque o interruptor (33, Fig. D) na posição 1 para accionar o limpa pára-brisas e na posição 2 (retorno por mola) para borrifar a solução de lavagem do pára-brisas.
2. Coloque o interruptor (33, Fig. D) na posição 0 para parar o limpa pára-brisas.

## UTILIZAÇÃO DO AQUECIMENTO NA CABINA DE CONDUÇÃO




1. Para ligar o aquecimento na cabina, rode o manípulo (15, Fig. E) no sentido contrário aos ponteiros do relógio conforme as necessidades.
2. Regule a velocidade do electroventilador com o manípulo (6, Fig. E).
3. Para desligar o aquecimento, rode no sentido dos ponteiros do relógio até ao fim do curso o manípulo (15, Fig. E).

## UTILIZAÇÃO DO CLIMATIZADOR NA CABINA DE CONDUÇÃO (\*)

(\*) Opcional nalguns países.

1. Rode o manípulo (5, Fig. E) conforme as necessidades de climatização da cabina.
2. Regule a velocidade do electroventilador com o manípulo (6, Fig. E).

## FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

- Para ligar o sistema de iluminação e sinalização visual, utilize o grupo dos interruptores das luzes (35, Fig. D), com as funções seguintes:
  - luzes desligadas, com a marca (35b) diante do símbolo O
  - luzes de presença ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo 
  - luzes de médios ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo 
  - luzes dos máximos ligadas, com a marca (35b) diante do símbolo  e alavanca (35a) baixada
  - acendimento temporário das luzes dos máximos, levantando a alavanca (35a)
  - accionamento do indicador de direcção direito, empurrando a alavanca (35a) para a frente
  - accionamento do indicador de direcção esquerdo, empurrando a alavanca (35a) para trás
  - accionamento do avisador sonoro, pressionando a alavanca (35a) no sentido da seta (35c)



### NOTA

O acendimento da luz (46, Fig. G) do bocal de aspiração ocorre ao mesmo tempo que o acendimento das luzes de presença (2).

## ACENDIMENTO DA LUZ DO TECTO

Acenda o luz do tecto (19, Fig. D) colocada no interior da cabina premindo no lado direito ou esquerdo da própria luz. Para apagar a luz do tecto, coloque-a na posição central.

## ACENDIMENTO DA LUZ DE TRABALHO DA TERCEIRA ESCOVA

Acenda a luz de trabalho da terceira escova através do interruptor (52, Fig. D).

## ACCIONAMENTO DAS LUZES DE EMERGÊNCIA

Accione as luzes de emergência através do interruptor (20, Fig. D).

## ELEVAÇÃO MANUAL DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS

Para levantar/baixar manualmente o depósito de resíduos (6, Fig. G) (em caso de anomalia do motor diesel, etc.) opere como descrito a seguir.

### Levantamento manual do depósito de resíduos

- Verifique que a máquina está num chão sólido e plano, em particular se o depósito de resíduos (6, Fig. G) estiver cheio.
- Desligue o motor (se não estiver já desligado devido a uma anomalia), rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso e retire-a.
- Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
- Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
- Remova a alavanca de accionamento (27, Fig. F) da bomba portátil.
- Coloque a alavanca de accionamento (1, Fig. O) da bomba portátil (2).
- Controle que o selector com cursor (3, Fig. O) da selecção de subida/descida do depósito de resíduos, esteja na posição de subida [efectuando umas bombadas de prova com a alavanca (1)].
- Accione cuidadosamente a bomba (2, Fig. O) com a alavanca (1) e levante completamente o depósito de resíduos.
- Introduza as hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (3, Fig. F) operando como indicado no parágrafo específico.

### Abaixamento manual do depósito de resíduos

- Retire as hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (3, Fig. F) operando como indicado no parágrafo específico.
- Coloque o selector com cursor (3, Fig. O) na posição de abaixamento e accione a bomba (2) com a alavanca (1) até baixar completamente o depósito de resíduos.
- Remova a alavanca (1, Fig. O) da bomba e volte a introduzi-la na base específica (27, Fig. F).
- Coloque o cursor da bomba na posição central.
- Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.

## INTRODUÇÃO DAS HASTES DE BLOQUEIO DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS LEVANTADO

Antes de operar na área do depósito de resíduos levantado (1, Fig. F), é necessário introduzir as hastes de bloqueio (3) operando como segue.



### ATENÇÃO!

*Por motivos de segurança, antes de operar na área do depósito de resíduos levantado, introduza as hastes de bloqueio (3, Fig. F). A operação é necessária também com os cilindros de elevação do depósito de resíduos equipado com válvulas pára-queda que impedem a descida acidental do depósito de resíduos, em caso de ruptura/perda de um tubo/junta do sistema hidráulico.*

### Introdução das hastes de bloqueio

1. Levante completamente o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
2. Desengate as duas hastes (2, Fig. F) das retenções (4) e leve-as na posição (3), introduzindo as respectivas extremidades nas sedes específicas (20).
3. Baixe ligeiramente o depósito de resíduos apoiado nas hastes.

### Retire as hastes de bloqueio

4. Levante ligeiramente o depósito de resíduos, desengatando-o do apoio nas hastes.
5. Desengate as duas hastes (3, Fig. F) das bases (20) e leve-as para a posição (2); em seguida, engate-as e fixe-as às retenções (4).
6. Baixe completamente o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.

## INTRODUÇÃO DA HASTE DE BLOQUEIO DA TAMPA DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS LEVANTADO

Antes de operar na área da tampa do depósito de resíduos levantado (44, Fig. G), introduza a haste de bloqueio específica (17, Fig. F) operando como segue.

### Introdução da haste de bloqueio

1. Desengate a haste (17, Fig. F) da base e levante suficientemente a tampa; em seguida, introduza a haste na sede (18).

### Retirar a haste de bloqueio

2. Efectue, na ordem inversa, o procedimento indicado no ponto 1.

## UTILIZAÇÃO DO JACTO DE ÁGUA DE ALTA PRESSÃO (\*)

(\*) Opcional nalguns países.

A máquina está equipada com um sistema de fornecimento de água de alta pressão (opcional), para utilizar na limpeza da máquina e para outras funções.



### ATENÇÃO!

*Não accione a bomba de alta pressão com os reservatórios vazios ou na reserva (se a bomba funcionar a seco, poderá ficar danificada).*

O procedimento de utilização é descrito a seguir.

1. Na cabina, pegue no jacto de água de alta pressão (9, Fig. E).
2. Retire parte do tubo (21, Fig. F) e ligue o jacto (9, Fig. E) à tomada rápida (22, Fig. F).
3. Ligue o motor diesel a baixo regime como indicado no parágrafo específico.
4. Accione o jacto de alta pressão através da alavanca (8, Fig. E).
5. Se necessário, elimine o ar do sistema rodando totalmente no sentido contrário aos ponteiros do relógio o manípulo na lança e premindo a alavanca da lança até ao fim da saída da água de forma constante, a baixa pressão. Solte a alavanca da lança e rode novamente o manípulo no sentido dos ponteiros do relógio para utilizar o bico de alta pressão.
6. Coloque o motor no regime pretendido.
7. Utilize a bomba premindo a alavanca da respectiva pistola.



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*



### ATENÇÃO!

*Não deixe a bomba de alta pressão accionada durante períodos prolongados sem utilizar a lança.*

8. No fim da utilização do jacto, efectue na ordem inversa os pontos de 1 a 5.

## UTILIZAÇÃO DO KIT DAS CÂMARAS (opcional)

1. Para ligar o sistema de vídeo (1, Fig. AX) e as câmaras (4 e 5), accione o interruptor (2) quando a chave de ignição (24, Fig. D) estiver inserida.
2. Quando for inserida a marcha-atrás, o sistema ecrã e as câmaras ligam-se automaticamente.
3. Para a utilização dos outros interruptores situados no lado direito do monitor, consulte o manual do kit das câmaras.

## APÓS A UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA

Depois do trabalho, antes de abandonar a máquina, é necessário efectuar as operações indicadas a seguir.

1. Accione o travão de estacionamento com a alavanca (13, Fig. E).
2. Desengate as bombas da água do sistema de eliminação das poeiras através do interruptor (27, Fig. D).
3. Se estiverem abertas, feche as torneiras da água do sistema de eliminação das poeiras (10, 11, 12, Fig. E).
4. Levante a terceira escova, movendo para trás o manipulador (46, Fig. D).
5. Levante o bocal de aspiração e as escovas laterais pressionando o botão (38, Fig. D).
6. Posicione a alavanca do acelerador do motor (16, Fig. E) no mínimo e deixe-a nesta condição durante alguns minutos para estabilizar o sistema.
7. Controle que o depósito de resíduos (6, Fig. G) esteja abaixado e que o indicador luminoso específico (3, Fig. D) esteja apagado.
8. Se for necessário, coloque a terceira escova da posição de trabalho para a posição de descanso, operando do seguinte modo:
  - Através do interruptor com retorno por mola premido (34, Fig. D), verifique que o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova esteja na posição de fim de curso à direita. Caso contrário, coloque-o nesta posição mantendo o interruptor premido (34, Fig. D).
  - Desloque o braço (23, Fig. G) da terceira escova da posição de trabalho (braço aberto) para a posição de descanso (braço fechado), movendo o manipulador para a esquerda (46, Fig. D). O movimento parará automaticamente, após ter alcançado a posição de fim de curso.



### ATENÇÃO!

**Só é possível deslocar em segurança o braço (23, Fig. G) da terceira escova para a direita ou a esquerda, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.**

**Nesta situação, a deslocação do braço é devidamente limitada pelos respectivos dispositivos de segurança. Caso contrário, a deslocação excessiva resultante pode danificar alguma parte da máquina e provocar a instabilidade da mesma.**

**Recomenda-se portanto que coloque sempre o antebraço (22, Fig. G) da terceira escova em posição de fim de curso à direita ou à esquerda.**



### ATENÇÃO!

**Só é possível alcançar a posição de descanso (ou de fecho) do braço (23, Fig. G) da terceira escova, se o respectivo antebraço (22) estiver em posição de fim de curso à direita.**

9. Pare a rotação da terceira escova e das escovas laterais através do interruptor (29, Fig. D). Se parar a escova, a ventoinha de aspiração também pára automaticamente.
10. Efectue a limpeza do depósito de resíduos, dos filtros e do tubo de aspiração, o controlo das juntas e a lubrificação dos rolamentos da ventoinha de aspiração, como indicado no capítulo Manutenção.
11. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
12. Se estiverem ligadas, apague as luzes.
13. Desça da máquina e leve a cavilha de segurança da terceira escova da posição (2, Fig. H) (desengatada) até à posição (1) (engatada), puxando e, ao mesmo tempo, rodando a respectiva alavanca.

## ESVAZIAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DA ÁGUA DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS

Quando for necessário, esvazie os reservatórios da água do sistema de eliminação das poeiras, do seguinte modo.

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Operando no lado direito do eixo traseiro, desaparafuse a tampa (1, Fig. Z) do filtro da água e remova-a juntamente com o filtro.
4. Deixe sair toda a água contida nos reservatórios.
5. Monte a tampa (1, Fig. Z) e o filtro.



## DESLOCAÇÃO DA MÁQUINA POR TRACÇÃO

Para poder deslocar a máquina por tracção é necessário proceder como descrito a seguir.

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Remova os parafusos de fixação (32, Fig. G), depois remova a tampa direita por baixo da cabina (31).
4. Solte de duas voltas o parafuso (1, Fig. AP) da bomba do sistema de tracção.
5. Desengate o travão de estacionamento (13, Fig. E).
6. Para movimentar a máquina por tracção, engate-a a um dos pontos pré-existente:
  - gancho dianteiro (18, Fig. G)
  - ganchos traseiros (45, Fig. G)
7. Depois de ter acabado a movimentação da máquina por tracção, aperte o parafuso (1, Fig. AP), em seguida, instale a tampa direita por baixo da cabina (31, Fig. G) e fixe-a com os respectivos parafusos (32).

## TRANSPORTE/MOVIMENTAÇÃO

Para transportar/movimentar a máquina, utilize os ganchos e as modalidades de fixação indicados a seguir.



### ATENÇÃO!

**A fixação/elevação da máquina deve ser efectuada por pessoal qualificado.**

### Ganchos disponíveis

1. A máquina está equipada com os seguintes ganchos:
  - N.º 2 ganchos de elevação (1, Fig. B), para utilizar com o depósito de resíduos vazio
  - N.1 gancho de tracção/ancoragem dianteiro (2, Fig. B) (18, Fig. G).
  - N.2 ganchos de tracção/ancoragem traseiros (3, Fig. B) (45, Fig. G).

### Fixação

2. Para fixar a máquina em caso de transporte, deve efectuar as seguintes operações:
  - Defina a máquina na modalidade de transporte (consulte o procedimento no parágrafo específico).
  - Remova a chave de ignição (24, Fig. D).
  - Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
  - Feche todas as portas, tampas, etc.
  - Fixe a máquina com os ganchos de tracção dianteiro e traseiro (18 e 45, Fig. G).
  - Fixar a máquina com duas fitas adequadas (4 e 5, Fig. B), inseridas no suporte (6) do eixo traseiro e nos degraus dianteiros direito e esquerdo de acesso à cabina (7).

### Elevação temporária

3. Para a elevação temporária da máquina, as operações a efectuar são as seguintes:
  - Defina a máquina na modalidade de transporte (consulte o procedimento no parágrafo específico).
  - Verifique se o depósito de resíduos está vazio.



### ATENÇÃO!

**Se, em caso de emergência, for necessário elevar a máquina com o depósito de resíduos não vazio, opere com maior cuidado porque o peso do lixo pode causar um desequilíbrio da máquina; além disso, os ganchos devem aguentar um esforço maior.**

- Remova a chave de ignição (24, Fig. D).
- Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
- Feche todas as portas, tampas, etc.
- Fixe a máquina com correntes adequadas aos dois ganchos de elevação (1, Fig. B).
- Erga cuidadosamente a máquina durante o menor tempo possível, com um sistema de elevação adequado e cumprindo as normas anti-acidentes em vigor.

## INACTIVIDADE PROLONGADA DA MÁQUINA

Caso se preveja não utilizar a máquina por mais de 30 dias, é oportuno:

1. Esvaziar os reservatórios da água do sistema de eliminação das poeiras operando como indicado no parágrafo específico.
2. Coloque a máquina em condição de repouso operando como indicado no parágrafo Depois da utilização da máquina.
3. Pôr a máquina num espaço fechado, seco, limpo e protegido de intempéries e com os valores ambientais seguintes:
  - Temperatura: de +1°C a +50°C (de +33,8°F a +122°F)
  - Humidade: máxima 95%
4. Desligar o conector negativo da bateria (34, Fig. F).
5. Trate o motor diesel como indicado no manual específico.

## PRIMEIRO PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Após o primeiro período de utilização (primeiras 8 horas), é necessário:

1. Controlar o aperto dos órgãos de fixação e de ligação; controlar que as partes visíveis estejam em bom estado e não apresentem fugas.
2. Depois das primeiras 50 horas de trabalho, efectuar os controlos e as substituições indicadas pelo diagrama de manutenção programada.

## MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DO ESPALHADOR DE SAL (opcional)

### Montagem das ferramentas do espalhador de sal



#### ADVERTÊNCIA!

*Para montar estas ferramentas, a máquina de varrer deve estar equipada com a preparação específica.*

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Operando em regime de segurança, com um sistema de elevação adequado (8, Fig. AU), engate as ferramentas do espalhador de sal (9) no gancho de elevação (5).  
O peso das ferramentas é aproximadamente 90 kg (198,4 lb).
3. Operando num chão plano, coloque a máquina de varrer na posição adequada (10, Fig. AU) para a fixação seguinte da ferramentas do espalhador de sal (9).
4. Levante o depósito de resíduos (6, Fig. G) e introduza as hastes de bloqueio (3, Fig. F) (consulte os procedimentos nos parágrafos específicos).
5. Desligue o motor diesel e accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
6. Com o sistema de elevação (8, Fig. AU), coloque as ferramentas do espalhador de sal (9) na posição na máquina de varrer e fixe a com os parafusos (11) e as porcas (12).
7. Desligue o sistema de elevação (8, Fig. AU) das ferramentas para o espalhador de sal (9).
8. Remova as tampas de protecção; em seguida, fixe os engates rápidos (13, Fig. AU) do sistema hidráulico aos engates específicos dos tubos (14).
9. Ligue o conector eléctrico (15, Fig. AU) à tomada específica (16).
10. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
11. Rode a alavanca (17, Fig. AU) da posição de activação da terceira escova (17a) à posição de activação das ferramentas do espalhador de sal (17b).
12. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
13. Desengate as hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (3, Fig. F); em seguida, baixe o depósito de resíduos (6, Fig. G) (consulte os procedimentos nos parágrafos específicos).
14. A máquina está pronta para a utilização das ferramentas do espalhador de sal.

### Desmontagem das ferramentas do espalhador de sal

15. Desmonte as ferramentas do espalhador do sal na ordem inversa da montagem.
16. Fixe e proteja adequadamente as ferramentas do espalhador de sal.

### Utilização do espalhador de sal

17. Monte as ferramentas do espalhador de sal (9, Fig. AU) operando como indicado no parágrafo específico.
18. Ponha o sal adequado no compartimento (2, Fig. AU).
19. Regule o fluxo de sal com a alavanca (1, Fig. AU).
20. Para accionar o espalhador de sal, utilize o comando e as modalidades de accionamento da terceira escova.
21. Para mudar a velocidade de rotação do espalhador de sal conforme o número de rotações do motor diesel, utilize o manípulo (18, Fig. AU).

**MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS LIMPA-NEVE COM ESCOVAS (opcional)****ADVERTÊNCIA!**

*Para montar estas ferramentas, a máquina de varrer deve estar equipada com a preparação específica.*

**Montagem das ferramentas limpa-neve com escovas**

1. Desmonte o bocal de aspiração (17, Fig. G) (consulte o procedimento no parágrafo específico).
2. Desmonte o braço da terceira escova (23, Fig. G) (consulte o procedimento no parágrafo específico).
3. Operando num chão plano, coloque a máquina de varrer na posição adequada para a fixação seguinte das ferramentas limpa-neve com escovas (Fig. AV).
4. Desligue o motor diesel e accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
5. Coloque as ferramentas limpa-neve com escova nos braços (19, Fig. AV) e fixe-as com os parafusos (14).
6. Operando em ambos os lados da máquina, aperte os parafusos de regulação (15 e 16, Fig. AV) conforme a altura do limpa-neve com escovas nos braços (19). Se for necessário, esta regulação poderá ser repetida para regular a altura do limpa-neve levantado.
7. Levante até ao fim do curso os pés de apoio (5, Fig. AV) e fixe-os com os manípulos (6).
8. Remova as tampas de protecção; em seguida, fixe os engates rápidos (1, Fig. AV) do sistema hidráulico aos engates específicos dos tubos (2).
9. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
10. Se existir, rode a alavanca (21, Fig. AV) da posição de activação da bomba da água a pressão elevada (21a), até à posição de activação das ferramentas limpa-neve com escovas (21b).

**NOTA**

*A alavanca (21, Fig. AV) está presente unicamente se na máquina de varrer estiver instalado o sistema da água de alta pressão (consulte 21 e 22, Fig. F).*

11. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
12. A máquina está pronta para a utilização das ferramentas limpa-neve com escovas.

**Desmontagem das ferramentas limpa-neve com escovas**

13. Desmonte as ferramentas limpa-neve com escovas na ordem inversa da montagem.
14. Fixe e proteja adequadamente as ferramentas do limpa-neve com escovas.

**Utilização das ferramentas limpa-neve com escovas**

15. Monte as ferramentas limpa-neve com escovas (Fig. AV) operando como indicado no parágrafo específico.
16. Para elevar/abaixar as ferramentas limpa-neve com escovas, utilize o comando e as modalidades de elevação/abaixamento do bocal de aspiração.
17. Accione a rotação da escova do limpa-neve com o interruptor (30, Fig. D).
18. Para mudar a velocidade de rotação do limpa-neve conforme o número de rotações do motor diesel, utilize o manípulo (22, Fig. AV).
19. Antes de utilizar as ferramentas limpa-neve, controle a correcta altura ao piso da escova (10, Fig. AV).
  - Coloque a máquina com as ferramentas limpa-neve com escovas num chão plano.
  - Com a máquina parada, baixe completamente as ferramentas limpa-neve e faça rodar a escova durante alguns segundos.
  - Pare e levante as ferramentas limpa-neve com escovas, em seguida, desloque a máquina e accione o travão de estacionamento.
  - Controle se a marca (20, fig. AV) deixada pela escova em toda a extensão tem uma largura entre 2 e 4 cm (entre 0,8 e 1,6 in).  
Caso a marca seja diferente, remova as tomadas (13, Fig. AV) e, em seguida, regule levantando/baixando as rodas (11) com as manivelas (12).  
Após a regulação, volte a colocar na sede as manivelas (12) e introduza as tomadas (13).
20. Accione o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).
21. Levante as ferramentas limpa-neve com escovas, em seguida, desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; e retire-a.
22. Remova o fecho (9, Fig. AV) e retire a haste (17) do perno (8).
23. Incline o grupo das escovas conforme as necessidades; em seguida, ligue o perno (8, Fig. AV) ao furo (18) específico. Por último, volte a engatar o fecho (9).
24. A máquina está pronta para a utilização das ferramentas limpa-neve com escovas.  
Se for necessário, opere depois de ter montado as correntes para neve nas rodas dianteiras da máquina de varrer.

**MONTAGEM E UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS LIMPA-NEVE COM FRESA (opcional)****ADVERTÊNCIA!**

*Para montar estas ferramentas, a máquina de varrer deve estar equipada com a preparação específica.*

**Montagem das ferramentas limpa-neve com fresa**

1. Desmonte o bocal de aspiração (17, Fig. G) (consulte o procedimento no parágrafo específico).
2. Desmonte o braço da terceira escova (23, Fig. G) (consulte o procedimento no parágrafo específico).
3. Operando num chão plano, coloque a máquina de varrer na posição adequada para a fixação seguinte das ferramentas limpa-neve com fresa (Fig. AW).
4. Desligue o motor diesel e accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
5. Coloque as ferramentas limpa-neve com fresa nos braços (15, Fig. AW) e fixe-as com os parafusos (13).
6. Operando em ambos os lados da máquina, aperte os parafusos (14, Fig. AW) nos braços (15).
7. Remova as tampas de protecção; em seguida, fixe os engates rápidos (1, Fig. AV) do sistema hidráulico aos engates específicos dos tubos (3).
8. Ligue o engate rápido (2, Fig. AW) do sistema hidráulico ao engate do tubo específico (4), que corresponde ao tubo (2, Fig. AY) utilizando o bocal de aspiração.
9. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
10. Se estiver presente, rode a alavanca (17, Fig. AW) da posição de activação da bomba da água a pressão levantada (17a), até à posição de activação das ferramentas limpa-neve com fresas (17b).

**NOTA**

*A alavanca (17, Fig. AW) está presente unicamente se, na máquina de varrer, estiver instalado o sistema da água de alta pressão (consulte 21 e 22, Fig. F).*

11. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
12. A máquina está pronta para a utilização das ferramentas limpa-neve com fresa.

**Desmontagem das ferramentas limpa-neve com fresa**

13. Desmonte as ferramentas limpa-neve com fresa na ordem inversa da montagem.
14. Fixe e proteja adequadamente as ferramentas limpa-neve com fresa.

**Utilização das ferramentas limpa-neve com fresa**

15. Monte as ferramentas limpa-neve com fresa (Fig. AW), operando como indicado no parágrafo específico.
16. Para levantar/baixar as ferramentas limpa-neve com fresa, utilize o comando e as modalidades de elevação/abaixamento do bocal de aspiração.
17. Accione a rotação da fresa do limpa-neve (10, Fig. AW) com o interruptor (30, Fig. D).
18. Para mudar a velocidade de rotação da fresa limpa-neve conforme o número de rotações do motor diesel, utilize o manípulo (18, Fig. AW).
19. Antes de utilizar as ferramentas limpa-neve, controle a correcta altura ao piso da escova (10, Fig. AW), operando como indicado a seguir.
  - Coloque a máquina com as ferramentas limpa-neve com fresa num chão plano.
  - Pause no chão, as ferramentas limpa-neve com fresa.
  - Accione o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).
  - Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
  - Controle a distância ao chão da fresa (10, Fig. AW) em toda a sua extensão; se for necessário regulá-la, deverá manter uma distância de segurança conforme o tipo de terreno/chão/estrada onde é preciso operar. Lembre-se que pedras e grãos de areia são perigosos por que são objectos que podem ser projectados contra as pessoas ou objectos, bem como causar danos na própria máquina de varrer.  
Para regular a altura ao chão da fresa (10, Fig. AW), levante/baixar os patins laterais (11) através das manivelas específicas (12).
20. Para direccionar o tubo de descarga da neve (7, Fig. AW), utilize a manivela (16).
21. Para direccionar o deflector de descarga (5, Fig. AW), utilize os puxadores (6).
22. Para limpar o limpa-neve, utilize o utensílio (8).

**ATENÇÃO!**

*Efectue a limpeza unicamente em condições de segurança e com a máquina e a fresa paradas!*

23. A máquina está pronta para a utilização das ferramentas limpa-neve com fresa.  
Se for necessário, opere depois de ter montado as correntes para neve nas rodas dianteiras da máquina de varrer.

## MANUTENÇÃO

A durabilidade da máquina e sua máxima segurança de funcionamento são garantidas através de uma manutenção cuidadosa e regular.

Encontra-se indicado a seguir uma síntese do plano de manutenção programada. As periodicidades indicadas podem sofrer variações em função de condições especiais de trabalho, a serem definidas por parte do responsável da manutenção.



### ATENÇÃO!

**As operações de manutenção devem ser efectuadas com a máquina desligada (chave de ignição removida). Além disso, antes de efectuar as manutenções, leia cuidadosamente todas as instruções do capítulo Segurança.**

Todas as operações de manutenção programadas ou extraordinárias devem ser efectuadas por pessoal qualificado ou por um centro de assistência autorizado.

Neste manual, após o diagrama de manutenção programada, estão indicados unicamente os procedimentos de manutenção mais simples e recorrentes.

Para o procedimento de outras operações de manutenção indicadas no diagrama de manutenção programada e as operações de manutenção extraordinária, consulte o respectivo Manual de assistência que possuem os vários Centros de assistência.

Para a manutenção programada e extraordinária das ferramentas opcionais seguintes, consulte os manuais específicos:

- ferramentas do espalhador de sal
- ferramentas limpa-neve com escova
- ferramentas limpa-neve com fresa
- kit de câmaras

## PLANO DE MANUTENÇÃO PROGRAMADA

Manutenção	Período de rodagem (após as primeiras 50 horas)	Cada 10 horas ou antes da utilização	Cada 150 horas	Cada 300 horas	Cada 500 horas	Cada 1.000 horas	Cada 2.000 horas
Verificação do nível do óleo do motor diesel							
Controlo do nível do óleo do sistema hidráulico							
Limpeza do préfiltro e do filtro do ar do motor							
Controlo da limpeza das borboletas do radiador do motor diesel							
Controlo do nível do líquido de arrefecimento do motor diesel							
Controlo das borboletas do radiador do óleo do sistema hidráulico							
Controlo do nível do líquido da bateria							
Limpeza do depósito de resíduos, filtros e tubo de aspiração, controlo das juntas e lubrificação dos apoios da ventoinha							
Limpeza dos bicos e dos filtros dos jactos de água							
Controlo do nível do óleo dos travões							
Controlo do funcionamento do avisador sonoro da marcha-atrás e eventual regulação do sensor							
Controlo de segurança do não arranque do motor a diesel, com o pedal de marca premido			(8)				
Limpeza do filtro do combustível do motor diesel			(1)				
Limpeza das borboletas do radiador do motor diesel			(1) (8)				
Controlo da pressão dos pneus							
Controlo das alturas e funcionamento do bocal de aspiração e do flap							
Controlo e regulação da posição das escovas laterais							
Controlo e regulação da posição da terceira escova							
Controlo do desgaste da junta entre o depósito de resíduos e o tubo de aspiração			(8)				

Manutenção	Período de rodagem (após as primeiras 50 horas)	Cada 10 horas ou antes da utilização	Cada 150 horas	Cada 300 horas	Cada 500 horas	Cada 1.000 horas	Cada 2.000 horas
Limpeza do filtro da água do sistema de eliminação das poeiras							
Controlo da tensão da correia do alternador	(8)		(8)				
Controlo da tensão da correia do compressor do climatizador	(8)		(8)				
Controlo do travão de estacionamento							
Substituição do óleo do motor diesel				(2) (3)			
Substituição do filtro do óleo do motor diesel				(3)			
Substituição do cartucho do filtro do combustível				(3)			
Controlo do aperto dos parafusos e das porcas e da ausência de fugas	(8)			(8)			
Lubrificação				(8)			
Controlo do circuito de arrefecimento do motor diesel	(8)						
Substituição dos filtros de aspiração do óleo do sistema hidráulico	(8)			(8)			
Substituição do filtro de descarga do óleo do sistema hidráulico e do filtro do respiro do reservatório	(8)			(8)			
Aperto dos parafusos e juntas do combustível do motor diesel				(8)			
Controlo das velas					(8)		
Controlo dos injectores					(8)		
Substituição do filtro do ar do motor diesel					(8)		
Substituição do filtro do ar do climatizador							
Substituição correia alternador						(8)	
Substituição da correia do compressor do climatizador						(8)	
Limpeza do depósito do combustível						(8)	
Substituição do líquido de arrefecimento do motor diesel					(4) (8)		
Substituição do óleo do sistema hidráulico						(3) (8)	
Controlo dos carvões do motor de ignição							(8)
Controlo do sistema dos travões							(8)
Controlo do turbo-compressor							(7) (8)
Revisão parcial do motor diesel							(5) (7) (8)
Revisão geral do motor diesel							(6) (7) (8)

(1) cada 100 horas, para os motores HR 494 HT3

(2) em condições severas cada 150 horas

(3) ou cada ano

(4) ou cada dois anos

(5) depois de 4.000 horas

(6) depois de 8.000 horas

(7) dirija-se a uma oficina autorizada VM Motori S.p.A.

(8) para o procedimento específico, consulte o Manual de assistência nos vários Centros de Assistência Nilfisk.

## LIMPEZA DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS, DOS FILTROS E DO TUBO DE ASPIRAÇÃO, CONTROLO DAS JUNTAS E LUBRIFICAÇÃO DOS ROLAMENTOS DA VENTONHA DE ASPIRAÇÃO



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*

#### Operações preliminares

1. Depois de ter esvaziado o depósito de resíduos (6, Fig. G), coloque a máquina numa área adequada para a limpeza/lavagem; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Levante e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
3. Introduza a haste de bloqueio da tampa (17, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.

#### Limpeza do depósito de resíduos

4. Limpe o interior do depósito de resíduos (1, Fig. F) e o canal transportador (14) com um jacto de água sob pressão.
5. Controle cuidadosamente a integridade da junta perimétrica de fixação da aspiração (19, Fig. F) e, se for necessário, substitua-a.

#### Limpeza do tubo de aspiração

6. Limpe internamente o tubo de aspiração (6, Fig. F) em toda a sua extensão, até ao bocal de aspiração, com um jacto de água sob pressão.
7. Controle cuidadosamente a integridade da junta do tubo de aspiração (5, Fig. F) e, se for necessário, substitua-a.

#### Limpeza do filtro de aspiração e da ventoinha

8. No interior do depósito de resíduos, remova as retenções (16, Fig. F) do filtro de aspiração (15).
9. Remova o filtro de aspiração (15, Fig. F).
10. Operando no compartimento (13, Fig. F), lave a ventoinha (1, Fig. P) com um jacto de água sob pressão e controle que todos os sectores (2) da ventoinha estejam limpos.
11. Limpe o filtro de aspiração (1, Fig. Q) com um jacto de água sob pressão.
12. Introduza o filtro de aspiração e fixe-o com as retenções (16, Fig. F).
13. Desengate a haste de bloqueio da tampa (17, Fig. F); em seguida, volte a baixar o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
14. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

#### Limpeza do filtro de escape

15. Com a ajuda de uma escada e de outro operador, desengate as retenções (26, Fig. G) da tampa (27) do filtro de descarga.
16. Abra a tampa (1, Fig. R) e aplique o bloqueio de segurança (2).
17. Remova os parafusos de fixação (1, Fig. S); em seguida, remova o filtro de descarga (2).
18. Limpe o filtro de descarga (1, Fig. T) com um jacto de água sob pressão.
19. Instale o filtro de escape e a respectiva tampa, executando, na ordem inversa, os pontos de 15 a 17.

#### Lubrificação dos apoios da ventoinha de aspiração

20. Abra a tampa lateral esquerda (9, Fig. G).
21. Lubrifique os apoios da ventoinha de aspiração com o massa específica (1, Fig. U).  
A quantidade média de massa a injectar deve ser:
  - 4 – 5 bombadas, se for utilizada uma bomba manual.
  - 15 – 20 segundos de injeção, se for utilizada uma bomba de ar.
22. Volte a fechar a tampa lateral esquerda (9, Fig. G).

**LIMPEZA DOS BICOS E DOS FILTROS DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS****ATENÇÃO!**

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*

**Operações preliminares**

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

**Limpeza dos bicos e dos filtros nas escovas laterais**

3. Desaperte os anéis (1, Fig. V).
4. Recupere e limpe com um jacto de ar comprimido os bicos (2, Fig. V) e os filtros (3) das eventuais impurezas. Remova as eventuais incrustações calcárias. Se for necessário, substitua os filtros (3).
5. Volte a montar os filtros e os bicos e fixe-os com os anéis.

**Limpeza dos bicos e dos filtros no bocal de aspiração**

6. Remova o fecho (1, Fig. I), em seguida remova o flap (3) do bocal de aspiração retirando as charneiras (4).
7. Com uma chave de tubos de 14 mm (0,55 in) (1, Fig. W), desaperte dos dois lados do tubo de aspiração os bicos (2) e remova os filtros (3) (controle a posição efectiva dos bicos).
8. Limpe com um jacto de ar comprimido os bicos (2, Fig. W) e os filtros (3) das eventuais impurezas. Remova as eventuais incrustações calcárias. Se for necessário, substitua os filtros (3).
9. Monte os filtros e os bicos na ordem inversa da desmontagem.

**Limpeza dos bicos e dos filtros no tubo de aspiração do bocal até ao depósito de resíduos**

10. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
11. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
12. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
13. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
14. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
15. Operando no interior do tubo de aspiração (6, Fig. F) com uma chave de tubos de 14 mm (0,55 in), desaperte o bico (1, Fig. X) e remova o filtro (2) (controle a posição efectiva do bico).
16. Limpe com um jacto de ar comprimido o bico (1, Fig. X) e o filtro (2) das eventuais impurezas. Remova as eventuais incrustações calcárias. Se for necessário, substitua o filtro (2).
17. Monte o filtro e o bico na ordem inversa da desmontagem.
18. Desengate as hastes de bloqueio do depósito de resíduos levantado (3, Fig. F); em seguida, baixe o depósito de resíduos (6, Fig. G) (consulte os procedimentos nos parágrafos específicos).

**Limpeza do bico e do filtro no tubo de aspiração traseiro (opcional)**

19. Desaperte a fita (1, Fig. Y) e separe o tubo de aspiração traseiro rígido (2) do tubo flexível (3).
20. Operando no interior do tubo rígido (2, Fig. Y) com uma chave de tubos de 14 mm (0,55 in), desaperte o bico (4) e remova o filtro (5) (controle a posição efectiva do bico).
21. Limpe com um jacto de ar comprimido o bico (4, Fig. Y) e o filtro (5) das eventuais impurezas. Remova as eventuais incrustações calcárias. Se for necessário, substitua o filtro (5).
22. Monte o filtro e o bico na ordem inversa da desmontagem.
23. Monte o tubo flexível (3, Fig. Y) no tubo de aspiração rígido traseiro (2) e fixe-os com a fita (1).



## LIMPEZA DO FILTRO DA ÁGUA DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*



### NOTA

*Quando o filtro for removido, ocorre a fuga da água contida nos reservatórios; portanto, aconselha-se efectuar esta manutenção quando os reservatórios da água estiverem vazios.*

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Operando no lado direito do eixo traseiro, desaparafuse a tampa (1, Fig. Z) do filtro da água e remova-a juntamente com o filtro.
4. Separe o filtro (2, Fig. Z) da tampa (3); em seguida, lave-os e limpe-os. Se for necessário, substitua o filtro.
5. Monte o filtro e a tampa.

## CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DO SISTEMA HIDRÁULICO



### ADVERTÊNCIA!

*Controlo a efectuar com o depósito de resíduos (6, Fig. G) completamente abaixado.*

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Ligue o motor diesel como indicado no parágrafo específico.
3. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
4. Controle que o ponteiro do indicador de eficiência (1, Fig. AA) do filtro de descarga (2) do sistema hidráulico esteja na zona verde (3); em caso contrário, substitua o filtro (2) (consulte o procedimento no Manual de assistência).
5. Controle que, na área superior (4, Fig. AA) do reservatório do óleo do sistema hidráulico, não haja fugas de óleo; caso contrário, substitua também o filtro de respiro do reservatório (5) (consulte o procedimento no Manual de assistência).
6. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
7. Através do indicador (6, Fig. AA) controle que o nível do óleo no reservatório esteja compreendido entre os limites MIN e MAX.
8. Se for necessário, desaparafuse a tampa (7, Fig. AA), remova o filtro (2) e ateste. Para os tipos de óleo utilizáveis, consulte o capítulo Características técnicas.



### NOTA

*Ateste com o mesmo tipo de óleo presente no reservatório.*

9. Instale o filtro (2, Fig. AA) e aparafuse a tampa (7).
10. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.

## CONTROLO DA LIMPEZA DAS BORBOLETAS DO RADIADOR DO ÓLEO DO SISTEMA HIDRÁULICO



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
6. Abra as tampas laterais superiores esquerda e direita (9 e 28, Fig. G) utilizando as retenções (10) e (29) com a chave fornecida.
7. Remova os parafusos; em seguida, remova o painel de protecção do compartimento do motor (11, Fig. F).
8. Abra a tampa lateral inferior direita (34, Fig. G) operando na retenção (35) com a chave fornecida.
9. Limpe as borboletas do radiador do óleo do sistema hidráulico (9, Fig. F) com um jacto de ar comprimido [máximo 6 bars (87,0 psi)]. Se for necessário, direcione o jacto de ar comprimido no sentido contrário ao da circulação do ar de arrefecimento.
10. Operando no lado interno do radiador (9, Fig. F), controle que a ventoinha específica rode livremente.
11. Execute na ordem contrária os pontos 3-8.

## CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DA BATERIA



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de controlo ou limpeza da bateria.*

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
4. Controle o nível do electrólito da bateria (34, Fig. F) e, se for necessário, ateste com água destilada.
5. Se for necessário, limpe a bateria.
6. Controle que as conexões dos bornes da bateria não estejam oxidadas.
7. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.

## CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DOS TRAVÕES

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Coloque a chave de ignição (24, fig. D) na posição OFF e remova-a.
3. Controle o nível do óleo dos travões contido no reservatório (1, Fig. AB). Mantenha o nível cerca de 1 cm (0,4 in) do bocal de abastecimento do reservatório. Se necessário, acrescente com óleo do mesmo tipo do presente no sistema.  
Óleo normalmente utilizado: DOT4.

## CONTROLO DO SENSOR DE ACTIVAÇÃO DO AVISADOR SONORO DA MARCHA-ATRÁS

1. Controle que, quando iniciar a fase de marcha-atrás da máquina, é activado o avisador sonoro específico.  
Se for necessário, efectue a regulação operando como indicado no Manual de assistência.

## CONTROLO DA PRESSÃO DOS PNEUS

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. A pressão dos pneumáticos deveria ser como indicado a seguir:
  - pneus dianteiros: 5,0 Bar (72,5 psi)
  - pneus traseiros: 5,0 Bar (72,5 psi)

## CONTROLO DA ALTURA E DO FUNCIONAMENTO DO BOCAL DE ASPIRAÇÃO E DO FLAP

### Operações preliminares

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Eleve o bocal de aspiração (17, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
3. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

### Controlo das rodas do bocal de aspiração

4. Controle que as três rodas (1, Fig. AC) do bocal de aspiração estejam em bom estado e rodem livremente (que não estão dobradas/deformadas devido a choques ou pressões excessivas, etc.). Além disso, controle que a espessura da borracha (2) não seja inferior a alguns milímetros.  
Se for necessário, substitua as rodas (1) (veja o procedimento no Manual de assistência).

### Controlo das corredeiras

5. Controle que a corredeira principal (3, Fig. AC) e as corredeiras dianteiras (4) e (5) estejam em boas condições e que a espessura (6) não seja inferior a 5 mm (0,2 in); caso contrário, substitua-as (consulte o procedimento no Manual de assistência).  
Para evitar danificar os parafusos de fixação, com a dificuldade de remoção resultante, é importante substituir as corredeiras (3), (4) e (5) enquanto ainda não estão totalmente gastas.  
Para evitar degraus nas zonas de união (7) resultantes dos diferentes níveis de desgaste das corredeiras, recomenda-se que substitua todas as corredeiras (3), (4) e (5) ao mesmo tempo.

**Controlo do flap e do deflector e da posição das rodas do bocal de aspiração**

6. Controle que o flap (8, Fig. AC) e o deflector (9) estejam em bom estado que não apresentem rasgos (10) ou cortes (11) excessivos que possam dificultar a normal capacidade de aspiração do bocal.  
Se for necessário, substitua o flap (8) e o deflector (9) (veja o procedimento no Manual de assistência).
7. Operando como indicado no parágrafo específico, coloque a máquina num chão plano e baixe o bocal de aspiração (17, Fig. G).
8. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
9. Controle que a distância (12, Fig. AC) do flap ao solo não seja superior a 1 cm (0,4 in). Distâncias superiores podem prejudicar a normal capacidade de aspiração do bocal.  
Se for necessário, substitua o flap (8) (veja o procedimento no Manual de assistência).
10. Controle que todas as rodas (1, Fig. AC) estejam apoiadas no chão.  
Se a roda traseira estiver elevada do sol ou vice-versa apoia de maneira excessiva, regule a altura operando como indicado a seguir:
  - Operando em ambos os lados do bocal de aspiração, desaparafuse/aparafuse as porcas com mecanismo de bloqueio (1, Fig. AD) até alcançar a posição correcta da roda traseira.
11. Controle, além disso, que as três rodas (1, Fig. AC) apoiadas no chão, as corredeiras (3), (4) e (5) não toquem no chão; caso contrário, será necessário substituir as rodas (1) para evitar um desgaste excessivo das próprias corredeiras (para o procedimento de substituição das rodas, consulte o Manual de assistência).
12. A regulação (2, Fig. AD) é utilizada para equilibrar a posição do bocal de aspiração quando for elevada.
13. Operando como previsto no parágrafo específico, ligue a máquina, depois levante o flap (8, Fig. AC) e verifique que se levanta livremente. Verifique que se levanta mesmo opondo uma força de alguns quilogramas (simulando que deve deslocar garrafas ou outros objectos que pode ser necessário aspirar). Se for necessário, regule a força de abertura do flap (8) operando da seguinte forma:
  - Desligue a máquina.
  - Desaperte a contra-porca (13, Fig. AC) da válvula de regulação e rode o parafuso (14) quanto for necessário, considerando que:
    - desaparafusando, diminui a força de abertura;
    - aparafusando, aumenta a força de abertura.
  - Depois da regulação, aperte a contra-porca (13, Fig. AC).
14. Monte os componentes removidos na ordem inversa em relação à desmontagem.

**CONTROLO E REGULAÇÃO DA POSIÇÃO DAS ESCOVAS LATERAIS****NOTA**

*São fornecidas escovas com várias durezas. O presente procedimento é aplicável a todos os tipos de escova.*

**Controlo**

1. Controle a correcta altura ao piso e inclinação das escovas laterais, operando como segue:
  - Coloque a máquina num terreno plano.
  - Mantendo a máquina parada, baixe completamente as escovas laterais e faça-as girar durante alguns segundos.
  - Pare e erga as escovas laterais, desloque então a máquina.
  - Controle que as marcas deixadas pelas escovas laterais estejam, em extensão e direcção, como indicado a seguir:
    - a escova lateral direita deve tocar o piso num arco de círculo compreendido entre as “11 horas” e as “4 horas” (1, Fig. AE).
    - a escova lateral esquerda deve tocar o piso num arco de círculo compreendido entre as “8 horas” e a “1 hora” (2, Fig. AE).

Regule a altura das escovas como marcas diferentes, operando com descrito nos seguintes pontos.

2. Accione o travão de estacionamento através da alavanca (13, Fig. E).
3. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

**Regulação da altura das escovas laterais**

4. Em ambos os lados da máquina, opere no lado com o mecanismo de bloqueio de tensão (3, Fig. AF) da mola (4), considerando o seguinte:
  - desaparafusando a porca (3), a escova é baixada;
  - aparafusando a porca (3) a escova é levantada.
5. Volte a executar o ponto 1.

**Regulação do ângulo de inclinação para frente (5, Fig. AF) das escovas laterais**

6. Em ambos os lados da máquina, desaperte as contra-porcas (6 e 7, Fig. AF); em seguida, regule o ângulo de inclinação para frente (5) inserindo uma alavanca no furo (9) e rodando o tirante (8).  
Depois da regulação, aperte as contra-porcas (6) e (7).
7. Volte a executar o ponto 1.

**Regulação do ângulo de inclinação lateral (10, Fig. AF) das escovas laterais**

8. Em ambos os lados da máquina, desaperte os parafusos (11 e 12, Fig. AF); em seguida, regule o ângulo de inclinação lateral (10). Depois da regulação, aperte os parafusos (11) e (12).
9. Volte a executar o ponto 1.

**Regulação da posição lateral das escovas laterais**

10. Esta regulação é útil para otimizar a posição lateral das escovas em relação ao bocal de aspiração (17, Fig. G).
11. Para a regulação, desaparafuse/aparafuse as porcas com mecanismo de bloqueio (1 e/ou 2, Fig. AG), variando a posição lateral das escovas. A regulação ótima é o posicionamento dos braços em ligeira tensão para o exterior.
12. Quando o excessivo consumo das escovas já não permitir a sua regulação, substitua-as como indicado no parágrafo específico.

**CONTROLO E REGULAÇÃO DA POSIÇÃO DA TERCEIRA ESCOVA****NOTA**

*São fornecidas escovas com várias durezas. O presente procedimento é aplicável a todos os tipos de escova.*

**Controlo da posição da terceira escova**

1. Controle a correcta altura ao piso e inclinação da terceira escova, operando como indicado a seguir:
  - Coloque a máquina num terreno plano.
  - Ligue a máquina e coloque o braço da terceira escova (1, Fig. AH) em posição direito em frente da cabina de condução (como ilustrado na figura) operando como indicado no parágrafo específico.
  - Coloque o interruptor de inclinação da terceira escova (22, Fig. D) na posição neutra.
  - Com a máquina parada, baixe completamente a terceira escova (2, Fig. AH) e faça-a girar durante alguns segundos.
  - Pare e erga a terceira escova; em seguida, desloque a máquina.
  - Controle que a marca deixa pela terceira escova esteja, em extensão e direcção, como indicado a seguir:
    - A escova deve tocar o piso num arco de círculo compreendido entre as “10 horas” e as “2 horas” (3, Fig. AH).
    - A ângulo de inclinação para frente (4, Fig. AH) da escova deve ser acerca de 10 graus.

Se for necessário, proceda à regulação da escova operando como indicado a seguir.

2. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

**Regulação da altura da terceira escova**

4. Opere no lado do mecanismo autoblocante de tensão (5, Fig. AI) da mola (6), tendo em consideração o seguinte:
  - desaparafusando a porca (5), a escova é baixada;
  - aparafusando a porca (5) a escova é levantada.
5. Volte a executar o ponto 1.

**Regulação do ângulo de inclinação para frente (4, Fig. AH) da terceira escova**

6. Desaperte as contra-porcas (7 e 8, Fig. AI), em seguida regule o ângulo de inclinação para frente (4) inserindo uma alavanca no furo (10) e rodando o tirante (9).
7. Depois da regulação, aperte as contra-porcas (7) e (8).
8. Volte a executar o ponto 1.
9. Quando o excessivo consumo da escova já não permitir a sua regulação, substitua-a como indicado no parágrafo específico.

## SUBSTITUIÇÃO DAS ESCOVAS



### NOTA

São fornecidas escovas com várias durezas. O presente procedimento é aplicável a todos os tipos de escova.



### ADVERTÊNCIA!

**Aconselha-se a utilização de luvas durante a substituição das escovas laterais devido à possível presença de detritos cortantes presos entre as cerdas.**

1. Erga as escovas e accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Remova o parafuso central inferior (1, Fig. AJ) e remova a escova (2) a substituir. Recupere a chaveta.
4. Remova os parafusos (3, Fig. AJ) e a flange (4) da escova removida.
5. Monte a flange (4, Fig. AJ) e fixe-a com os parafusos (3) na nova escova a instalar.
6. Instale a nova escova (2, Fig. AJ) com a chaveta e em seguida aparafuse o parafuso central (1).
7. Execute a regulação da altura da nova escova, operando como indicado no parágrafo específico.

## CONTROLO DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO

### Controlo

1. Accione a alavanca (13, Fig. E) do travão de estacionamento e controle o correcto funcionamento. Além disso, controle que o travão funciona da mesma maneira nas duas rodas dianteiras.  
Se for necessário, regule o travão de estacionamento operando como indicado no Manual de assistência.

## CONTROLO DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
4. Controle o nível do óleo do motor diesel como indicado no manual específico.
5. Feche as tampas laterais superior esquerda (11, Fig. G) e inferior esquerda (9) engatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.

## SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
6. Abra as tampas laterais superiores esquerda e direita (9 e 28, Fig. G) utilizando as retenções (10) e (29) com a chave fornecida.
7. Remova os parafusos; em seguida, remova o painel de protecção do compartimento do motor (11, Fig. F).
8. Abra a tampa lateral inferior esquerda (11, Fig. G) operando na retenção (12) com a chave fornecida.
9. Substitua o óleo do motor diesel como indicado no manual específico.
10. Execute na ordem contrária os pontos 3-8.

## SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO ÓLEO DO MOTOR DIESEL



### NOTA

Operação a efectuar quando o óleo do motor for removido.

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
6. Abra as tampas laterais superiores esquerda e direita (9 e 28, Fig. G) utilizando as retenções (10) e (29) com a chave fornecida.
7. Remova os parafusos; em seguida, remova o painel de protecção do compartimento do motor (11, Fig. F).
8. Abra as tampas laterais superior esquerda (9, Fig. G) e inferior esquerda (11) desengatando as respectivas fixações (10) e (12) com a chave fornecida.
9. Se for necessário, retire a bateria (34, Fig. F).
10. Substitua o filtro do óleo do motor diesel como indicado no manual específico.
11. Execute na ordem contrária os pontos 3-8.

## LIMPEZA DO PRÉFILTRO E DO FILTRO DO AR DO MOTOR DIESEL



### ATENÇÃO!

*Proteja adequadamente as partes do corpo (olhos, cabelo, mãos, etc.), quando efectuar operações de limpeza com pistolas de ar comprimido ou de água.*

### Operações preliminares

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.

### Limpeza do préfiltro

3. Utilizando uma escala adequada, alcance o préfiltro do ar (46, Fig. F) do motor diesel.
4. Desaperte o parafuso (1, Fig. AM2).
5. Retire a tampa (2) e o préfiltro (3).
6. Limpe e lave a tampa (2) e o préfiltro (3).
7. Volte a montar o préfiltro (3) e a tampa (2) e, em seguida, aparafuse o parafuso (1).

### Limpeza do filtro

8. Opere no eixo traseiro no lado esquerdo, desengate as retenções laterais (1, Fig. AM1) e remova a tampa (2) dos filtros.
9. Remova o filtro exterior (3).
10. Remova os parafusos com borboletas e, em seguida, remova o filtro interior (4) (opcional).
11. Com um jacto de ar comprimido [máximo 6 Bars (87,0 psi)], limpe cuidadosamente os filtros (3) e (4) soprando do interior para o exterior (no sentido contrário ao fluxo do ar de aspiração). Se for necessário, substitua os filtros.
12. Monte os filtros (3 e 4, Fig. AM1) e aparafuse o parafuso com borboletas.
13. Instale a tampa (2, Fig. AM1) e engate-a às retenções laterais (1).

## CONTROLO DA LIMPEZA DAS BORBOLETAS DO RADIADOR DO MOTOR DIESEL

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
6. Abra as tampas laterais superiores esquerda e direita (9 e 28, Fig. G) utilizando as retenções (10) e (29) com a chave fornecida.
7. Remova os parafusos; em seguida, remova o painel de protecção do compartimento do motor (11, Fig. F).
8. Abra a tampa lateral inferior esquerda (11, Fig. G) operando na retenção (12) com a chave fornecida.
9. Controle a limpeza das borboletas do radiador do motor diesel como indicado no manual específico.
10. Execute na ordem contrária os pontos 3-8.

## CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR DIESEL

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Utilizando uma escala adequada, alcance o reservatório do líquido de arrefecimento (43, Fig. F).



### ATENÇÃO!

*O circuito de arrefecimento está sob pressão; não efectue controlos antes do arrefecimento do motor e, mesmo nesta condição, abra com cuidado a tampa (2, Fig. AL) do reservatório (1).*

4. Operando como indicado no manual do motor diesel, controle que o nível do líquido de arrefecimento presente no reservatório (1, Fig. AL) esteja compreendido entre as marcas do nível mínimo e máximo. Se for necessário, desaparafuse a tampa (2) e ateste.  
Componentes do líquido de arrefecimento:
  - 50% de anti-gelo AGIP
  - 50% de água
5. Depois do enchimento, aperte a tampa (2, Fig. AL).

## SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO COMBUSTÍVEL DO MOTOR DIESEL

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Abra a tampa lateral superior direita (28, Fig. G) operando nas retenções (29) com a chave fornecida.
4. Abra a tampa lateral inferior direita (34, Fig. G) operando na retenção (35) com a chave fornecida.
5. Substitua o filtro de combustível (45, Fig. F), recuperando o sensor aparafusado por baixo do mesmo, como indicado no manual do motor diesel.
6. Execute na ordem contrária os pontos 3-5.

## SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO AR DA CABINA DE CONDUÇÃO

1. Esvazie o depósito de resíduos (6, Fig. G); não é necessário descarregá-lo se a quantidade de lixo contida for mínima.
2. Coloque a máquina num terreno sólido e plano; em seguida, accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Erga e despeje o depósito de resíduos (6, Fig. G) operando como indicado no parágrafo específico.
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Impeça o abaixamento accidental do depósito de resíduos inserindo as duas hastes de bloqueio (3, Fig. F), operando como indicado no parágrafo específico.
6. Abra a tampa lateral superior esquerda (9, Fig. G) operando nas retenções (10) com a chave fornecida.
7. Através de uma escala adequada, desaperte o parafuso (1, Fig. AN) e rode o bloqueio (2).
8. Remova o filtro do ar (1, Fig. AO) da cabina.
9. Instale o novo filtro (1, Fig. AO) com as setas (2) em direcção do fluxo do ar (para cima).
10. Execute na ordem contrária os pontos 3-7.

## SUBSTITUIÇÃO DAS RODAS

### Operações preliminares

1. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
2. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Verifique que a máquina não possa mover sozinha, bem como com uma roda levantada (o travão de estacionamento funciona unicamente nas rodas dianteiras). Se for necessário, mantenha a máquina parada aplicando uns bloqueios às rodas que ficam apoiadas no sol.
4. Desmonte a roda em questão operando como indicado a seguir.

### Desmontagem/montagem de uma roda dianteira

5. Abra a tampa lateral superior direita (28, Fig. G) operando nas retenções (29) com a chave fornecida.
6. Desaparafuse os puxadores (38, Fig. F) e remova o suporte de elevação (37) da máquina.
7. Perto da roda a desmontar (1, Fig. AQ), coloque o suporte de elevação (2) nos engates (3) do chassis da máquina como indicado na figura; em seguida, fixe-a com uma cavilha (4). Coloque o macaco de elevação (5) por baixo do suporte (2) como ilustrado na figura.



#### ATENÇÃO!

**O macaco (5, Fig. AQ) não é fornecido. Utilize um macaco com as características adequadas e com uma capacidade mínima de levantamento de 2.000 Kg (4.410 lb).**

8. Com cuidado, accione o macaco (5, Fig. AQ) e erga a roda a desmontar (1) até levantá-la ligeiramente do solo.
9. Desaparafuse as porcas de fixação e remova a roda (1, Fig. AQ).
10. Volte a montar a roda (1, Fig. AQ) efectuando na ordem inversa os pontos 5-9.  
Binário de aperto das porcas de fixação da roda: 400 N·m (295 lb·ft).

### Desmontagem/montagem de uma roda traseira

11. Coloque o macaco de elevação (6, Fig. AQ) sob o alojamento adequado (9) situado por baixo do eixo traseiro (7), como indicado na figura.



#### ATENÇÃO!

**O macaco (6, Fig. AQ) não é fornecido. Utilize um macaco com as características adequadas e com uma capacidade mínima de levantamento de 2.000 Kg (4.410 lb).**

12. Com cuidado, accione o macaco (6, Fig. AQ) e erga a roda a desmontar (8) até levantá-la ligeiramente do solo.
13. Desaparafuse as porcas de fixação e remova a roda (8, Fig. AQ).
14. Volte a montar a roda (8, Fig. AQ) efectuando na ordem inversa os pontos 11-13.  
Binário de aperto das porcas de fixação da roda: 400 N·m (295 lb·ft).

## SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

1. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
2. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
3. Retire o painel de protecção dos componentes eléctricos (19, Fig. E) e, em seguida, a protecção da caixa de fusíveis (3, 8, 9, Fig. E). Substitua então o fusível em questão entre os seguintes:

### Caixa de fusíveis (3, Fig. E)

1. Fusível do dispositivo de arranque a frio (7,5 A)
2. Fusível da electroválvula do flap (10 A)
3. Fusível dos botões do flap (7,5 A)
4. Fusível das ferramentas opcional (10 A)
5. Fusível do electroventilador (20 A)
6. Fusível da electroválvula do combustível (7,5 A)
7. Fusível de segurança das escovas (15 A)
8. Fusível da bomba de água (15 A)

### Caixa de fusíveis (8, Fig. E)

1. Fusível do electroventilador do climatizador (20 A)
2. Fusível dos comandos do climatizador (15 A)
3. Fusível do limpa pára-brisas (10 A)
4. Fusível da luz rotativa intermitente (7,5 A)
5. Fusível da centralina das velas (7,5 A)
6. Fusível das ferramentas (7,5 A)
7. Fusível do avisador sonoro da marcha-atrás (7,5 A)
8. Fusível do indicador luminoso do depósito/tampa aberta (7,5 A)

### Caixa de fusíveis (9, Fig. E)

1. Fusível das luzes de presença do lado esquerdo (7,5 A)
2. Fusível das luzes de presença do lado direito (7,5 A)
3. Fusível das luzes de médios (10 A)
4. Fusível das luzes dos máximos (15 A)
5. Fusível das luzes de travagem (7,5 A)
6. Fusível do avisador sonoro (7,5 A)
7. Fusível das luzes de emergência/luz da cabina (10 A)
8. Fusível dos indicadores de direcção (7,5 A)
9. Fusível das velas (80 A)

4. Monte a protecção transparente da caixa de fusíveis.

## DESMONTAGEM/MONTAGEM DO BOCAL DE ASPIRAÇÃO



### NOTA

*Este é um procedimento base que, quando for necessário, é utilizado durante outros procedimentos.*

### Desmontagem

1. Remova as duas escovas laterais (consulte o procedimento no parágrafo específico).
2. Desloque a terceira escova (21, Fig. G) e baixe o bocal de aspiração (17) operando como indicado no parágrafo específico.
3. Accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
4. Desligue o motor, rodando a chave de ignição (24, Fig. D) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ao fim de curso; em seguida, retire-a.
5. Marque a posição dos tubos (1 e 2, Fig. AY) (para o correcto posicionamento durante a montagem), em seguida desligue-os do bocal de aspiração (3) e ponha a tampa.
6. Marque a posição dos tubos (4 e 5, Fig. AY) (para o correcto posicionamento durante a montagem), em seguida desligue-os do bocal de aspiração (3) e ponha a tampa.
7. Desligue os tubos (6 e 7, Fig. AY) do sistema de eliminação das poeiras.
8. Desligue o conectores eléctricos (8 e 9, Fig. AY) e recupere a guarnição.
9. Desaperte os parafusos (10, Fig. AY).
10. Desloque ligeiramente para frente o bocal de aspiração (3, Fig. AY) e desaperte a fita (11) do tubo de aspiração.
11. Desligue o tubo de aspiração (12, Fig. AY) do bocal de aspiração.
12. Operando em ambos os lados do bocal, desaparafuse as porcas (13, Fig. AY) e desligue as molas específicas.
13. Recupere o bocal de aspiração (3).
14. Recolha e fixe adequadamente com as fitas (14, Fig. AY) os tubos (15) desligados do bocal de aspiração removida. Além disso, aplicar um protector para impedir que a sujidade e corpos estranhos penetrem nos tubos (15).

### Montagem

15. Monte os componentes removidos na ordem inversa em relação à desmontagem.
16. Se for necessário, controle a altura e o funcionamento do bocal de aspiração e do flap (consulte o procedimento no parágrafo específico).



## DESMONTAGEM/MONTAGEM DO BRAÇO DA TERCEIRA ESCOVA

**NOTA**

*Este é um procedimento base que, quando for necessário, é utilizado durante outros procedimentos.*

**ADVERTÊNCIA!**

***Este procedimento é aplicável unicamente nas máquinas de varrer concebidas para a aplicação das ferramentas seguintes:***

- ***ferramentas limpa-neve com escovas***
- ***ferramentas limpa-neve com fresa***

**Desmontagem**

1. Desloque a terceira escova (21, Fig. G) e baixe o bocal de aspiração (23) operando como indicado no parágrafo específico.
2. Desligue o motor diesel e accione o travão de estacionamento (13, Fig. E).
3. Operando em condições de segurança com um sistema de elevação adequado (1, Fig. AZ), fixe o braço e o antebraço da terceira escova (2) nos pontos indicados na figura. Desloque os tubos e as cablagens eléctricas para evitar que sejam esmagados durante a elevação.  
Peso do braço da terceira escova: cerca de 90 Kg (198,4 lb).
4. Corte as fitas (3, Fig. AZ) que seguram os cabos e os tubos.
5. Desligue os três conectores eléctricos (4, Fig. AZ).
6. Desligue o desengate rápido (5, Fig. AZ) do sistema de eliminação das poeiras do engate do tubo específico (6); em seguida, aplique as tampas de protecção específicas.
7. Desligue os sete engates rápidos (7, Fig. AZ) do sistema hidráulico dos engates específicos dos tubos (5); em seguida, coloque as tampas de protecção.
8. Desaperte a porca (8, Fig. AZ) de fixação do cilindro (9) no antebraço de deslocação da terceira escova e fixe o cilindro da máquina através da respectiva fita.
9. Coloque o sistema de elevação (1, Fig. AZ) sob uma ligeira tensão e desaperte as quatro porcas (10) que seguram o antebraço da terceira escova na máquina.
10. Recupere o braço e o antebraço da terceira escova (2, Fig. AZ).

**Montagem**

11. Monte os componentes removidos na ordem inversa em relação à desmontagem.
12. Se for necessário, controle e regule a posição da terceira escova (consulte o procedimento no parágrafo específico).

## MANUTENÇÃO INVERNAL

Durante o período invernal, respeite estritamente os procedimentos de manutenção descritos a seguir.

**Procedimento para o depósito da máquina de varrer ou máquinas de varrer que operam a temperaturas inferiores a 0°C (+32°F)**

1. Esvazie os bicos e os reservatório de água.
2. Esvazie e limpe/substitua o filtro de água.
3. Adicione líquido antigelo nos reservatórios de água (verifique a quantidade por litro).
4. Faça circular o líquido antigelo no sistema de água até sair pelos bicos das escovas, do bico do tubo do bocal e do bico do tubo posterior (se existir) acionando a bomba de água (ver os parágrafos específicos). Quando sair líquido pelos bicos, pare a bomba.
5. Ligue o motor diesel (ver o parágrafo específico).
6. Faça circular o líquido antigelo no sistema de água a alta pressão até que saia da lança acionando a bomba com a alavanca na cabina (ver os parágrafos específicos). Quando sair líquido antigelo, pare a bomba.

**ATENÇÃO!**

***Não utilize o sistema de eliminação de poeiras quando a temperatura ambiente for inferior a 0°C (+32°F) caso possa criar camadas de gelo no piso da estrada.***

**Procedimento a seguir no segundo mês de armazenamento**

7. Substitua o óleo do motor e o respectivo filtro (ver os parágrafos específicos).
8. Encha o depósito de combustível (ver o parágrafo específico).
9. Lubrifique a máquina.
10. Carregue a bateria.
11. Controle a pressão da roda (ver o parágrafo específico).

**Procedimento a seguir no terceiro mês de armazenamento**

8. Repita os mesmos procedimentos do segundo mês.
9. Todos os meses, ligue um carregador de bateria e mantenha a bateria a carregar durante 12 a 24 horas.

## FUNÇÕES DE SEGURANÇA

A máquina possui as funções de segurança seguintes.

### Sinalizador de marcha-atrás

A máquina está equipada com um sensor que possui um avisador sonoro para assinalar que a máquina está em marcha-atrás.

### Limitador da velocidade de rotação das escovas

A máquina é concebida para interromper a rotação das escovas e da ventoinha de aspiração, quando ultrapassarem as 2.050 rotações do motor diesel.

### Botão de segurança no manipulador

Os botões de comando no manipulador estão activos unicamente com o botão de segurança (situado no manipulador próprio) pressionado.

### Dispositivo de segurança para a segurança dos comandos durante a ligação das escovas

O bocal de aspiração abaixa-se unicamente quando o interruptor de rotação da escova estiver premido.

### Sensor de inibição de arranque do motor diesel na condição de pedal de marcha premido

A máquina está equipada com um sensor que inibe o arranque do motor diesel se o pedal de marcha estiver premido.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A seguir, estão indicados os problemas mais comuns que podem verificar-se durante a utilização da máquina, as causas mais prováveis e as soluções para eliminá-los.



### ATENÇÃO!

*A aplicação da solução indicada deve ser efectuada por pessoal qualificado, cumprindo sempre as instruções descritas nos parágrafos específicos deste manual, se forem presentes; caso contrário, dirija-se aos Centros de assistência Nilfisk, que possuem o Manual de assistência.*

Para qualquer esclarecimento ou informações, contacte os Centros de assistência Nilfisk.

Para a resolução de problemas das ferramentas opcionais seguintes, consulte os manuais específicos:

- ferramentas do espalhador de sal
- ferramentas limpa-neve com escova
- ferramentas limpa-neve com fresa
- kit de câmaras

## PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Problema	Causa provável	Solução
<b>ESCOVAS</b>		
As escovas não limpam correctamente	As escovas não estão reguladas correctamente	Regular
	O número de rotações das escovas não está correcto	Regule o número de rotações
As escovas não rodam	O sistema de segurança interrompeu a rotação das escovas devido ao número de rotações excessivo do motor diesel	Diminua o número de rotações do motor diesel
	Falta a tensão na electroválvula	Controle o sistema eléctrico
	Fugas de óleo do sistema hidráulico das juntas/tubos	Reparar/substituir
	Motores hidráulicos avariados	Substituir
	A bomba hidráulica de serviços não envia o óleo no circuito em pressão	Controle a pressão do óleo do sistema hidráulico
	Interruptor de activação das escovas desligado	Inserir
	Fusível queimado	Substituir
Electroválvula queimada	Substituir	
<b>BRAÇO DA TERCEIRA ESCOVA</b>		
O braço da terceira escova bascula	As molas de tensão não estão correctamente reguladas	Regular
	Sensores de fim de curso não estão regulados correctamente	Regular
O braço da terceira escova não se desloca lateralmente	Cavilha de segurança quebrada	Substituir
	Falta a tensão na electroválvula	Controle o sistema eléctrico
	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Juntas dos cilindros gastas	Controle o cilindro
	Interruptor desligado	Inserir
	Fusível queimado	Substituir
	Botões de deslocação esquerda/direita interrompidos	Substituir
Relé queimado	Substituir	
Electroválvulas queimadas	Substituir	

Problema	Causa provável	Solução
<b>BRAÇO DA TERCEIRA ESCOVA</b>		
O braço da terceira escova não desce/não sobe	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Juntas dos cilindros gastas	Controle o cilindro
	Fusível queimado	Substituir
	Botão de abaixamento interrompido	Substituir
	Botão de elevação interrompido	Substituir
	Relé queimado	Substituir
Electroválvula queimada	Substituir	
<b>VENTOINHA DE ASPIRAÇÃO</b>		
A ventoinha de aspiração faz barulho	Rolamentos da ventoinha não lubrificados	Lubrificar
	Rolamentos da ventoinha gastos	Substituir
	Motor hidráulico em avaria	Reparar
A ventoinha de aspiração roda mas não aspira suficientemente	Filtros das poeiras entupidos	Limpar
	Tubo de aspiração entupido	Limpar
	Tubo de aspiração cortado/com cortes	Substituir
	Junta entre o bocal de aspiração e o depósito de resíduos quebrada ou não correctamente colocada	Substituir/regular a posição
	Falta de pressão da bomba de activação do motor da ventoinha de aspiração	Regule a pressão da bomba
A ventoinha de aspiração não roda	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Motor avariado	Substituir
	Bomba avariada	Substituir
<b>BOCAL DE ASPIRAÇÃO E FLAP</b>		
O bocal de aspiração não aspira os detritos correctamente	Posição incorrecta do bocal de aspiração	Controle a altura e o funcionamento do bocal de aspiração e do flap
O bocal de aspiração não se levanta	Interrupção do contacto eléctrico	Controle o sistema eléctrico
	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Juntas dos cilindros gastas	Controle o cilindro
	Falta de pressão no sistema hidráulico	Controle a pressão da bomba
	Fusível queimado	Substituir
	Botão de elevação interrompido	Substituir
	Botão de segurança do manipulador interrompido	Substituir
	Placa relé avariada	Executar a revisão
Electroválvula queimada	Substituir	
<b>BOCAL DE ASPIRAÇÃO E FLAP</b>		
O bocal de aspiração não se abaixa	A ventoinha de aspiração não foi activada	Activar
	Falta de pressão na válvula pára-quadras	Controle a pressão do distribuidor da ventoinha de aspiração
	Falta de pressão na electroválvula do distribuidor	Controle a pressão
	Fusível queimado	Substituir
	Interruptor de activação das escovas desligado	Inserir
	Botão de abaixamento interrompido	Substituir
	Botão de segurança do manipulador interrompido	Substituir
	Placa relé avariada	Executar a revisão
	Electroválvula queimada	Substituir
O bocal de aspiração não se desloca lateralmente	Falta de pressão no cilindro devido às juntas gastas	Controle o cilindro
	Fusível queimado	Substituir
	Botão de deslocação esquerda interrompido	Substituir
	Botão de deslocação direita interrompido	Substituir
	Botão de segurança interrompido	Substituir
	Placa relé avariada	Substituir
Electroválvula queimada	Substituir	
O flap não tem uma força de abertura suficiente	A pressão de abertura do flap não está correcta	Regule a pressão de abertura
O flap não se abre/fecha	Botão desligado	Inserir
	Electroválvula queimada	Substituir

Problema	Causa provável	Solução
<b>DEPÓSITO DE RESÍDUOS E RESPECTIVA TAMPA</b>		
O depósito de resíduos não se levanta/despeja	Distribuidor bloqueado	Reparar
	Botão interrompido	Substituir
	Fusível queimado	Substituir
	Botão de segurança interrompido	Substituir
	Interruptor de activação das escovas ligado	Desinsere
O depósito de resíduos não volta para a posição horizontal/não baixa	Juntas dos cilindros gastas	Controle os cilindros
	Fusível queimado	Substituir
	Botão interrompido	Substituir
	Botão de segurança interrompido	Substituir
	Placa relé avariada	Substituir
Electroválvulas queimadas	Substituir	
<b>DEPÓSITO DE RESÍDUOS E RESPECTIVA TAMPA</b>		
A tampa do depósito de resíduos não se abre/fecha	Falta da tensão do accionador	Controle o sistema eléctrico
	Botão interrompido	Substituir
	Cames do accionador não reguladas	Regule as cames do accionador
	Accionador avariado	Substituir
<b>BICOS DO SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DAS POEIRAS</b>		
Não sai água dos bicos	Filtro da água entupido	Limpar/substituir
	Bicos entupidos	Limpar
A água não chega aos bicos	Relé das bombas da água queimado	Substituir
	A bomba não funciona	Reparar/substituir
	Interruptor das bombas da água desligado	Inserir
	Fusível queimado	Substituir
	Relé das bombas da água queimado	Substituir
A bomba da água não pára	Bóia bloqueada	Reparar
	Bóia montada ao contrário	Montar correctamente
<b>DIRECÇÃO</b>		
A máquina não anda de maneira rectilínea	Convergência do eixo traseiro não correcta	Regular
O volante é duro	Direcção assistida avariada	Substituir
	Válvula prioritária avariada	Substituir
	Cilindro hidráulico de accionamento das rodas direccionáveis avariado	Substituir
<b>TRAVÕES</b>		
A máquina não trava de maneira adequada	Falta de óleo nos travões	Controle o nível do óleo dos travões
	Massas de travagem gastas ou oleosas	Substituir
	Ar no sistema	Purga o sistema
	Cilindro dos travões de tambor avariado	Substituir
	Bomba do óleo dos travões avariada	Executar a revisão
O travão de estacionamento não trava de maneira adequada	Travão não está correctamente regulado	Regular
<b>ESTABILIDADE</b>		
A máquina em movimento tem pouca estabilidade	A pressão dos pneus não está correcta	Controle a pressão dos pneus
<b>RODAS</b>		
As rodas traseiras fazem barulho	Rolamentos das rodas desgastados	Substituir

Problema	Causa provável	Solução
<b>POTÊNCIA DE TRACÇÃO</b>		
A máquina tem pouca potência de tracção	Pedal de marcha avariado	Substituir
	By-pass aberto	Controle o aperto dos parafusos do by-pass
	Diminuição da potência da bomba do sistema de tracção	Controle a pressão do óleo do sistema hidráulico na bomba do sistema de tracção
	Motores do sistema de tracção desgastados	Substituir
A máquina tem pouca potência de tracção	Parafuso de desactivação da bomba do sistema de tracção para facilitar o movimento por tracção da máquina activado	Desactivar
	Fugas de óleo do circuito hidráulico	Reparar
	Ruptura da bomba do sistema de tracção	Substituir
	Ruptura do motor do sistema de tracção	Substituir
<b>PEDAL DE MARCHA</b>		
A máquina mexe-se também com o pedal de marcha em repouso (livre)	Pedal de marcha não correctamente regulado	Regular
<b>AQUECIMENTO DA CABINA DE CONDUÇÃO</b>		
O ar quente não chega	Torneira ou tubos de descarga da água quente quebrados	Substituir
	O aquecedor perde água	Substituir
	Interruptor desligado	Inserir
	Fusível queimado	Substituir
<b>CLIMATIZAÇÃO DA CABINA DE CONDUÇÃO</b>		
O ar frio não chega	O compressor não roda devido à correia de transmissão lenta/quebrada	Ponha em tensão correctamente/substituir a correia
	Termóstato desligado	Inserir
	Fugas de gás contido no sistema	Resolva a causa da fuga e ateste o gás
	Válvula de expansão avariada	Substituir
	Interruptor desligado	Inserir
	Fusível queimado	Substituir
	Pressóstato do gás interrompido	Substituir
	Relé queimado	Substituir
<b>MOTOR DIESEL</b>		
Accionado a chave de ignição, o motor diesel não arranca	O pedal de marcha está premido.	Não premir o pedal de marcha na fase de arranque do motor a diesel.

**NOTA**

Para as outras resoluções de problemas do motor diesel, consulte o manual específico.

## FIM DE VIDA

Proceda ao depósito da máquina junto de um demolidor autorizado.

Antes de proceder ao depósito da máquina, é necessário remover e separar os seguintes materiais e enviá-los para o sistema de recolha separada em conformidade com a norma ambiental em vigor:

- escovas
- óleo do motor
- óleo do sistema hidráulico
- filtros do óleo do sistema hidráulico
- partes em material plástico
- partes eléctricas e electrónicas



### NOTA

*Em particular, para o depósito das partes eléctricas e electrónicas, dirija-se à centro da Nilfisk local.*





**Nilfisk-Advance SpA**

Registered office: Via F. Turati 16/18, 20121 Milano

Administrative office: Strada Comunale della Braglia n° 18

26862 Guardamiglio (Lodi)

[www.nilfisk-advance.com](http://www.nilfisk-advance.com)

Phone: +39 0377 451124

Fax: +39 0377 51443

Printed in Italy